

Códigos de denominación de modelos:-

RUA - CP 170 1 H □ □ 8 □ - E

Área	
E	Europa

Opción de fábrica: protección del intercambiador de calor	
En blanco	Sin protección del intercambiador de calor
Z	Protección del intercambiador de calor

Alimentación eléctrica	
8	Sistema trifásico 380/415V

Opción de fábrica: red abierta	
En blanco	Sin red abierta
B	Entrada CCN Bacnet
T	Entrada CCN LonTalk

Opción de fábrica: bomba	
En blanco	Bomba de velocidad variable / vaso de expansión
FP	Bomba de velocidad fija / vaso de expansión
L	Modelo sin bombeo / sin vaso de expansión

Tipo de sistema	
H	Bomba de calor
En blanco	Solo frío

Número de serie	
0-9	1 = 1 serie

Potencia	
En base a la potencia calorífica (kW)	
170	17,0 kW
210	21,0 kW

Lea atentamente este manual de instalación antes de instalar la bomba de calor aire-agua.

- Este manual describe el método de instalación de la unidad exterior monobloque.

### REFRIGERANTE

Esta bomba de calor aire-agua utiliza un refrigerante HFC (R410A) para contribuir a la conservación de la capa de ozono.

## Índice

<b>1.0 Aspectos generales .....</b>	<b>4</b>
<b>2.0 Piezas accesorio .....</b>	<b>4</b>
<b>3.0 Preparación para la instalación.....</b>	<b>5</b>
<b>4.0 Precauciones de seguridad .....</b>	<b>6</b>
<b>5.0 Ejemplo de instalación de unidad exterior monobloque .....</b>	<b>9</b>
<b>6.0 Componentes principales de la unidad exterior monobloque ESTIA ....</b>	<b>10</b>
<b>7.0 Instalación de unidad exterior monobloque ESTIA.....</b>	<b>12</b>
<b>8.0 Configuración del sistema .....</b>	<b>39</b>
<b>9.0 Instalaciones estándar .....</b>	<b>51</b>
<b>10.0 Descripción del control .....</b>	<b>65</b>
<b>11.0 Arranque .....</b>	<b>78</b>
<b>12.0 Mantenimiento.....</b>	<b>84</b>
<b>13.0 Función de supervisión de la temperatura del sensor.....</b>	<b>89</b>
<b>14.0 Resolución de problemas .....</b>	<b>90</b>
<b>15.0 Condiciones de funcionamiento de la bomba de calor aire-agua...</b>	<b>94</b>

## 1.0 Aspectos generales

### Unidad exterior monobloque





Parámetro		RUA-CP1701H*	RUA-CP2101H*
Alimentación eléctrica		360 ~ 440 V 3N ~ 50 Hz	
Tipo		Inverter	
Función		Calefacción y refrigeración	
Calefacción (H1) [A7/6 W40/45]	Potencia (kW)	17,1	21,1
	COP (W/W)	4,1	4,1
	Clase Eurovent	A	A
Refrigeración (C1) [A35 W12/7]	Potencia (kW)	14,9	18,6
	EER	3,0	3,1
	Clase Eurovent	B	A
Refrigerante	Tipo	R410A	
	Peso (kg)	8,0	8,0
Dimensiones	Al x An x F (mm)	1580 x 1142 x 584	
Peso *	HL / H / HFP (kg)	191,6 / 206,1 / 209,9	200,1 / 214,6 / 218,4

\* Los valores son únicamente orientativos. Consulte la placa de características de la unidad (peso en seco).

### Cilindro de agua caliente (opcional)

Parámetro	HWS-1501CSHM3-E HWS-1501CSHM3-UK	HWS-2101CSHM3-E HWS-2101CSHM3-UK	HWS-3001CSHM3-E HWS-3001CSHM3-UK
Volumen de agua (l)	150	210	300
Alimentación eléctrica	230 V CA ~ 50 Hz (-E) 240 V CA ~ 50 Hz (-UK)		
Temperatura máxima de agua (°C)	75		
Calentador eléctrico (kW)	2,75 (-E) 3,00 (-UK)		
Altura (mm)	1090	1474	2040
Diámetro (Ømm)	Ø 550		
Peso (kg)	181 [lleno]	251 [lleno]	360 [lleno]
Material	Acero inoxidable		

## 2.0 Piezas accesorio

N.º	Nombre de piezas		Cantidad
1	Manual de instalación [INGLÉS/ESPAÑOL] (este documento)		1
2	Manual del propietario [INGLÉS]		1
3	CD multilingüe [ ENG + DEU / ESP / FIN / FRA / ITA / NLD / TRK ]		1
4	Controlador remoto		1

### 3.0 Preparación para la instalación

#### ■ Piezas requeridas para conectar este producto (artículos comunes)

Categoría	Pieza	Especificaciones	Cantidad
Tuberías de agua	Colador (filtro de agua)*	1,2 mm de malla	1
	Grifo de vaciado	para carga con agua	1
	Válvulas de bola de aislamiento	Entrada: 1 1/4" ** o 1" *** Salida: 1"	2
Sistema eléctrico	Interruptor diferencial para la alimentación principal	30 mA	1
	Interruptor diferencial para fuentes de energía auxiliares	30 mA	Depende de la configuración del sistema

Nota: \* Incluido con los modelos con bomba de velocidad fija  
 \*\* Diámetro (modelos con bomba de velocidad fija/variable)  
 \*\*\* Diámetro (modelos sin bomba)

#### ■ Opciones requeridas para cada función

Función	Accesorio / opción	Suministro en destino
Refrigeración	-	Ventilador(es)
	-	Suelo refrigerante
	-	Termostato de seguridad subterráneo
Calefacción	-	Radiadores
	-	Ventilador(es)
	-	Suelo radiante
	-	Termostato de seguridad subterráneo
Calefacción y refrigeración (todas las habitaciones)	-	Ventilador(es)
	-	Calefacción/refrigeración subterráneos
Calefacción y refrigeración (solo calefacción parcial)	-	Válvula de dos vías motorizada
	-	Relé e interruptor diferencial (2WV)
Suministro de agua caliente	Cilindro de ACS Estia (incluye calentador ACS y sensor ACS)	Válvula de tres vías motorizada
		Relé e interruptor diferencial (3WV)
		Relé e interruptor diferencial (calentador ACS)
	Sensor de agua caliente sanitaria	Cilindro de suministro de ACS en destino (incluye calentador ACS)
		Válvula de tres vías motorizada
		Relé e interruptor diferencial (3WV)
	Relé e interruptor diferencial (calentador ACS)	

## ■ Opciones

N.º	Descripción	Aplicación	Observaciones
1	Protección de intercambiador de calor Italcoat	Aletas de intercambiador de calor tratadas previamente con poliuretano / epoxi	Montado de fábrica.  <i>Consulte los códigos de denominación de modelos</i>
2	Módulo hidráulico de velocidad fija con depósito de expansión	Bomba de velocidad fija para aplicaciones de alta presión externa	
3	Módulo hidráulico de velocidad variable con depósito de expansión	Bomba de velocidad variable para aplicaciones de presión media externa	
4	Entrada BACnet	Comunicación bidireccional de PCI para la conexión con el sistema BMS BACnet	
5	Entrada LON	Comunicación bidireccional de PCI para la conexión con el sistema BMS LON	

## ■ Accesorios

N.º	Descripción	Código	Aplicación
1	Cableado remoto (IUP)	RBP-AMT11E	El instalador puede utilizar una IUP adicional para el servicio/mantenimiento
2	Sensor guiador/seguidor	RBP-RTMS1MNR-E	Sensor requerido para la conexión guiador/seguidor (hasta 4 unidades)
3	Sensor de agua caliente sanitaria	RBP-RTDH1MNR-E	Necesario para la producción de ACS
4	Sensor adicional de temperatura ambiente exterior	RBP-RTAM1MNR-E	Lectura precisa de la temperatura del aire exterior

## 4.0 Precauciones de seguridad

### ■ Precauciones generales de seguridad

- Antes de la instalación y de la puesta en marcha inicial de la unidad exterior monobloque, las personas implicadas deberán haber leído por completo las presentes instrucciones y datos técnicos para la instalación
- Durante la instalación, deberá garantizarse el cumplimiento de todas las regulaciones locales, nacionales e internacionales
- Antes del mantenimiento de la unidad, se debe desconectar el interruptor de alimentación principal (o disyuntor)
- Los procedimientos de este manual están dispuestos secuencialmente siguiendo el orden necesario para la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento y el mantenimiento
- Las precauciones que se describen a continuación incluyen los elementos importantes en materia de seguridad, por lo que deben observarse sin dar lugar a error
- Una vez hayan finalizado los trabajos de instalación, se debe realizar una prueba para comprobar si existen problemas
- Siga el manual del propietario para explicar al cliente cómo debe utilizar y conservar la unidad.
- Indique al cliente que debe mantener el manual de instalación junto con el manual del propietario

### ■ ADVERTENCIA

- No presione ni apalanque ninguno de los paneles exteriores de la unidad. Solo la base del chasis de la unidad se ha diseñado para soportar tales esfuerzos. Si una unidad incluye un módulo hidráulico, este y las tuberías de la bomba deben instalarse de forma que no se vean sometidos a ningún esfuerzo. Las tuberías del módulo hidráulico deben montarse de forma que su peso no descansa sobre la bomba.

### ■ Precauciones sobre el refrigerante

- Este producto contiene gas fluorado de efecto invernadero.  
Tipo de refrigerante: R410A  
Potencial de calentamiento global (PCG): 2088

Según la legislación europea o local, puede ser obligatorio realizar inspecciones periódicas de fugas de refrigerante. Póngase en contacto con su distribuidor local para obtener más información al respecto

- Cualquier intervención en el circuito de refrigerante de este producto deberá llevarse a cabo conforme a la legislación aplicable. En la Unión Europea, la norma se llama Reglamento sobre gases fluorados n.º 517/2014.
- Asegúrese de que en ningún caso haya escapes refrigerante a la atmósfera durante la instalación, el mantenimiento o la retirada del equipo.
- Antes de abrir un circuito de refrigerante, transfiera el refrigerante a recipientes específicamente previstos para este fin y consulte los manómetros. Cambie el refrigerante después de cualquier fallo del equipo, siguiendo el procedimiento descrito en NF E29-795, o encargue un análisis del refrigerante en un laboratorio especializado.
- No intente desmontar componentes o accesorios del circuito de refrigerante con la máquina bajo presión o en funcionamiento. Verifique que la presión es de 0 kPa y que la unidad está apagada y desactivada antes de desmontar componentes o abrir un circuito.
- Está prohibida la liberación deliberada de gas a la atmósfera
- Si se detectara una fuga de refrigerante, asegúrese de interrumpirla y repárela tan pronto como sea posible.
- Las tareas de instalación, mantenimiento y prueba de estanqueidad en el circuito de refrigerante, así como la retirada del equipo y recuperación de refrigerante, solo puede llevarlas a cabo personal cualificado y debidamente certificado
- La recuperación de gas para su reciclaje, regeneración o destrucción corre por cuenta del cliente

### ATENCIÓN

- Asegúrese de comprender y respetar los procedimientos y precauciones de seguridad que figuran en las instrucciones que acompañan a la máquina, así como los contenidos en esta guía, relativos, entre otros temas, a: prendas de protección, como guantes, gafas de seguridad, calzado de seguridad y herramientas apropiadas y formación profesional adecuada (en electricidad, aire acondicionado, legislación local).
- Encargue la instalación/mantenimiento del sistema de bomba de calor aire-agua a un distribuidor autorizado o a un profesional cualificado para la instalación. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Todos los trabajos en el circuito de refrigerante deberán ser realizados por personas perfectamente formadas y cualificadas para trabajar en estas unidades, y que deberán estar debidamente familiarizadas con el equipo y su instalación. Todas las operaciones de soldadura deben ser realizadas por especialistas cualificados.
- Los trabajos de instalación deben realizarse correctamente siguiendo el manual de instalación. Una instalación incorrecta puede provocar fugas de agua, descargas eléctricas o incendios.
- Los trabajos eléctricos deberá realizarlos un electricista cualificado siguiendo el manual de instalación. Un error en la instalación o capacidad de alimentación puede provocar incendios.
- Deben cumplirse todas las regulaciones locales, nacionales e internacionales al realizar cualquier trabajo eléctrico en el sistema.
- Una conexión a tierra errónea puede provocar una descarga eléctrica.
- Asegúrese de que todos los cables eléctricos que se emplean en la instalación de ESTIA cumplan con las regulaciones locales y nacionales. Compruebe que todas las terminaciones eléctricas estén fijadas y aseguradas.
- Instale un interruptor diferencial sin errores. Una conexión a tierra incompleta puede provocar descargas eléctricas.
- No conecte a tierra cables a conductos de gas o agua, pararrayos o cables de tierra telefónicos.
- Esta unidad debe conectarse a la alimentación eléctrica principal mediante un interruptor con una distancia mínima entre cada contacto de 3 mm.
- Asegúrese de apagar todos los interruptores de alimentación antes de realizar cualquier tarea de electricidad. Garantice que todos los interruptores de alimentación están apagados, de lo contrario podrían producirse descargas eléctricas. Utilice un circuito eléctrico exclusivo para el sistema de bomba de calor aire-agua con la tensión nominal.
- Garantice que el sistema de refrigeración se mantenga sellado contra gases y aire externos. Si el aire u otros gases contaminan el circuito de refrigeración, pueden romperse las tuberías o producirse daños por altas presiones del sistema.
- Se deben apretar todas las tuercas acampanadas con una llave dinamométrica tal y como se especifica. Una fijación excesiva de la tuerca acampanada puede provocar que se rompan las tuberías o la tuerca, lo cual podría originar una fuga de refrigerante.
- No modifique o ignore ningún interruptor o protección de seguridad en este sistema.
- **NO CUBRA NUNCA LOS DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.** Esto se aplica a los tapones de fusibles y las válvulas de descarga (si se utilizan) de los circuitos del medio de transferencia de calor o del refrigerante. Compruebe si los tapones de protección originales siguen colocados en las salidas de las válvulas. Estos tapones suelen ser de plástico y no deben utilizarse. Si siguen colocados, retírelos. Instale elementos en las salidas de las válvulas o en las tuberías de drenaje que impidan que penetren cuerpos extraños (polvo, restos de albañilería, etc.) y agentes atmosféricos (el agua puede producir corrosión o hielo). Estos dispositivos, así como las tuberías de evacuación, no deben impedir el funcionamiento ni deben producir una caída de presión superior al 10 % de la presión de control.

- Compruebe periódicamente que los niveles de vibración siguen siendo aceptables y similares a los niveles iniciales de la unidad.
- Cuando la unidad está expuesta al fuego, los dispositivos de seguridad evitan la ruptura causada por la sobrepresión mediante la liberación de refrigerante. El fluido sometido a la llama puede entonces descomponerse en residuos tóxicos:
  - Manténgase alejado de la unidad.
  - Establezca advertencias y recomendaciones para el personal encargado de controlar el incendio.
  - Los extintores de incendio adecuados para el sistema y el tipo de refrigerante deben ser fácilmente accesibles.
- Todas las válvulas de alivio de presión instaladas de fábrica están precintadas para evitar cualquier cambio de calibración.
- Las válvulas de alivio de presión deben inspeccionarse de forma periódica para garantizar que no presentan corrosión o señales de fuga.
- Prepare un drenaje en el circuito de descarga cerca de cada válvula de alivio de presión para evitar la acumulación de condensado o agua de lluvia.
- Se deben adoptar todas las precauciones relativas al manejo de refrigerante conforme a las disposiciones locales.
- La acumulación de refrigerante en un espacio cerrado puede desplazar el oxígeno y provocar asfixia o explosiones
- La inhalación de altas concentraciones de vapor es perjudicial y puede causar arritmias cardíacas, pérdida del conocimiento o incluso la muerte. El vapor es más pesado que el aire y reduce el volumen de oxígeno disponible para respirar. Estos productos provocan irritaciones oculares y cutáneas. Los productos de la descomposición pueden ser peligrosos.
- No debe utilizarse ninguna parte de la unidad como pasarela, estante o soporte. Controle periódicamente, y repare o sustituya si procede, cualquier componente o tubería que muestre signos de deterioro.
- No se suba a la máquina. Utilice plataformas o escaleras para trabajar a alturas elevadas.

**Cuaderno de registro de seguridad durante el mantenimiento**

El fabricante recomienda el siguiente esquema para uso en un cuaderno de registros (la tabla siguiente no debe ser considerada como referencia y no implica ninguna responsabilidad del fabricante):

	Accesorio de seguridad*	Accesorio para limitación de daños** en caso de incendio exterior
<b>Lado del refrigerante</b>		
Presostato de alta presión	X	
Válvula de alivio de presión externa***		X
Disco de ruptura		X
Tapón de fusible		X
<b>Lado del fluido de transferencia de calor</b>		
Válvula de alivio de presión externa	****	****

\* Clasificado para protección en situaciones de servicio normales.

\*\* Clasificado para protección en situaciones de servicio anormales.

\*\*\* La limitación de la sobrepresión instantánea al 10 % de la presión de funcionamiento no se aplica a esta situación de servicio anormal. La presión de control puede ser mayor que la presión de servicio. En este caso, el presostato de alta presión o el termostato de temperatura de diseño asegura que no se supere la presión de servicio en situaciones de funcionamiento normal.

\*\*\*\* La clasificación de estas válvulas de alivio de presión debe ser realizada por el personal que lleve a cabo toda la instalación hidráulica.

**■ Notas sobre el diseño del sistema**

- La temperatura de agua de entrada en la unidad exterior monobloque debe ser 56 °C o inferior para un monobloque de 21 kW (59 °C o inferior para un monobloque de 17 kW). Deben tomarse precauciones si hay una fuente de calefacción externa, como una caldera o un calentador eléctrico externo. Cuando el agua caliente vuelve a la unidad exterior monobloque por encima de estos límites, puede producirse un error en la unidad o una fuga de agua.
- El caudal del agua en circulación debe estar dentro del siguiente rango.

17 kW: 0,45 L/s o más

21 kW: 0,57 L/s o más

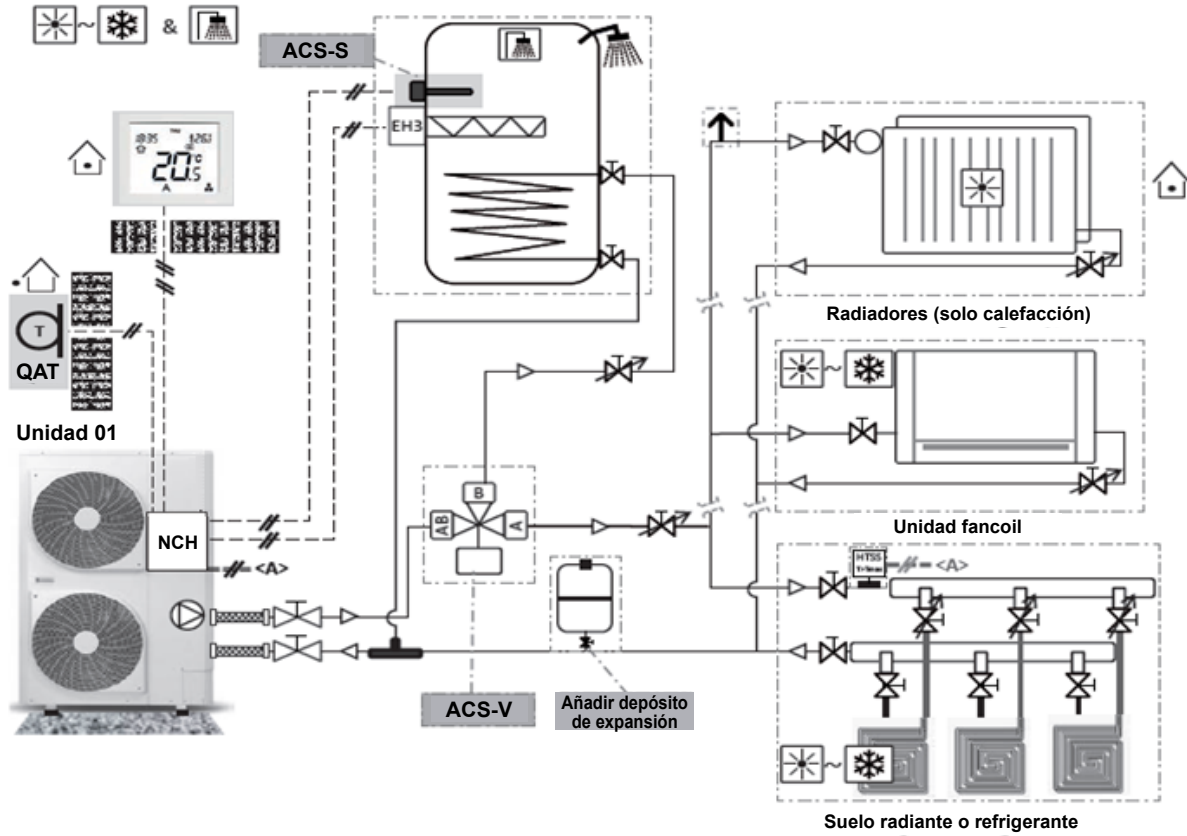
Si el caudal es inferior al mínimo, el dispositivo protector se activa para detener la operación.

- Para garantizar el caudal mínimo del sistema de agua, instale una válvula de *bypass* en un circuito de agua.
- El funcionamiento del sistema está diseñado alrededor de un circuito de agua cerrado. No utilice un diseño de circuito abierto.

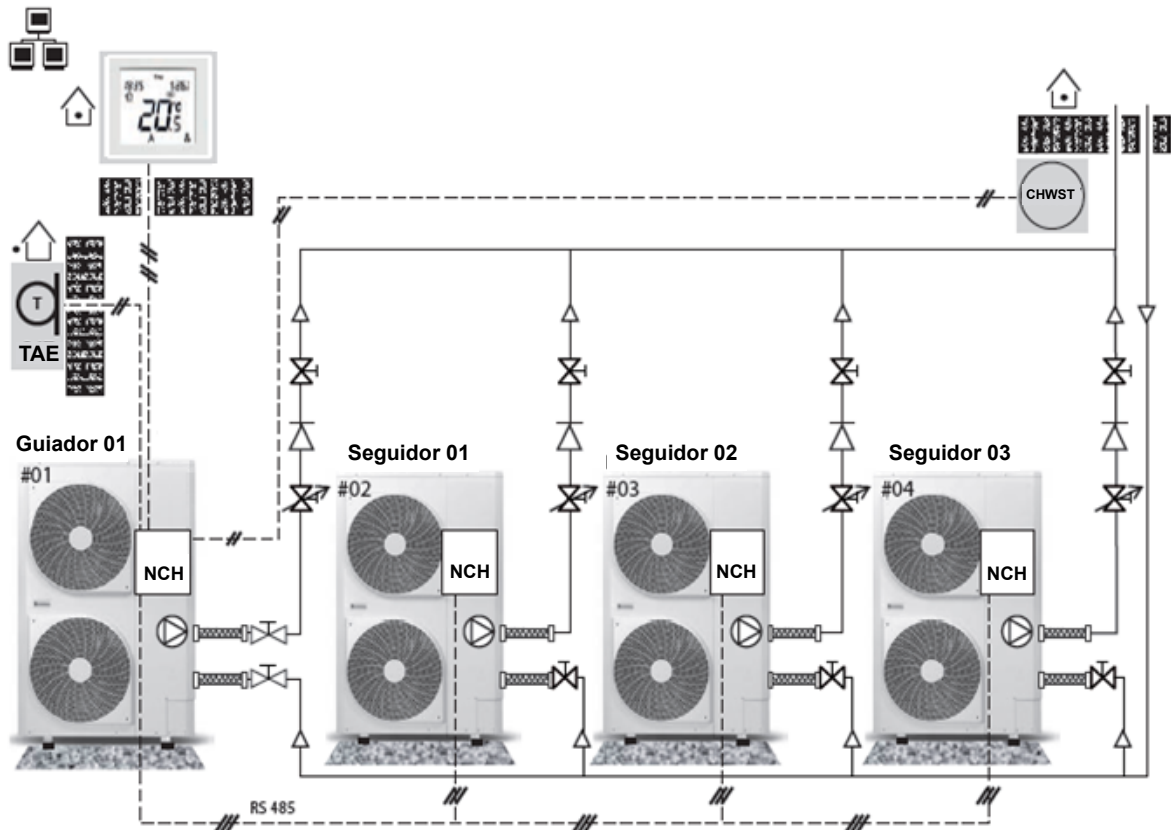


## 5.0 Ejemplo de instalación de unidad exterior monobloque

### 5.1 Instalación estándar con producción de agua caliente sanitaria (ACS)



### 5.2 Instalación estándar con configuración guiador/seguidor (3 unidades de seguidor)







## 6.1 Leyenda del lado de agua

### Descripción de la etiqueta

- A Bomba de agua, bomba de agua principal, circuito primario (en opción de módulo hidráulico)
- B Válvula de seguridad de alta presión de agua (300 kPa) (en opción de módulo hidráulico)
- C Interruptor de caudal (estándar)
- D Filtro de agua (estándar en la opción de módulo hidráulico)  
--> Para el suministro en destino con una unidad sin opción de módulo hidráulico (obligatorio).
- F Válvulas de drenaje (en opción de módulo hidráulico)
- G Depósito de expansión (estándar en opción de módulo hidráulico)
- H Módulo hidráulico (opcional) equipado con bomba simple de velocidad fija o variable

## 6.2 Leyenda del circuito de refrigeración de la unidad

### Descripción de la etiqueta

- 1 Compresor giratorio de velocidad variable
- 2 Válvula solenoide de 2 vías - Calentamiento presión constante en el arranque
- 3 Válvula inversa de 4 vías (bajo tensión durante el modo de calefacción)
- 4 Intercambiador de agua - Intercambiador de calor de placas soldadas (ICPS)
- 5 Receptor
- 6 Válvula de expansión- válvula de modulación de impulsos (2 EXV para tamaño 21)
- 7 Indicador
- 8 Deshidratador
- 9 Intercambiador refrigerado por aire
- 10 Acumulador o recipiente anticorte de líquido
- 11 Presostato de alta presión (4 150 kPa ~ 41,5 bar g)
- 12 Válvula de seguridad de alivio de presión en la aspiración del ICPS
- 13 Transductor de baja presión (instalado en la válvula Schrader)
- 14 Válvula de seguridad de alivio de presión en la aspiración
- 15 Puerto automático de presión de servicio (Schrader) en lado de baja presión
- 16 Puerto automático de presión de servicio (Schrader) en lado de alta presión
- 17 Calentador eléctrico en ICPS: protección anticongelación del agua
- 18 Calentador eléctrico en tubo de entrada del ICPS (solo con la opción de módulo hidráulico), protección anticongelación del agua
- 19 Ventiladores superior e inferior
- DAT** Punto de software
- P001** Valor leído en «Número de parámetro»; p. ej.: valor de TAE en parámetro 001 'P001'

## 7.0 Instalación de unidad exterior monobloque ESTIA



### Precauciones

---

- Instale la unidad exterior monobloque en una ubicación que cumpla con las siguientes condiciones, una vez otorgado el consentimiento del cliente:
  - Una ubicación con buena ventilación y sin obstáculos cerca de las entradas de aire y la salida de aire
  - Una ubicación no expuesta a la lluvia o a la radiación solar directa
  - Una ubicación que no aumente el ruido o vibración de la unidad exterior durante el funcionamiento
  - Una ubicación que no ocasione problemas de drenaje del agua descargada
- **No instalar la unidad exterior en las siguientes ubicaciones:**
  - Una ubicación con una atmósfera salina (zonas costeras) o con gas sulfúrico (zonas termales), ya que se requiere un mantenimiento especial
  - Una ubicación expuesta a aceite, vapor, humo grasiento o gases corrosivos
  - Una ubicación en la que se utiliza solvente orgánico
  - Una ubicación donde se utilice equipamiento de alta frecuencia (incluidos equipamientos de inverter, generadores privados de energía, equipamiento médico y de comunicación). La instalación en estas ubicaciones puede provocar errores en el funcionamiento de la bomba de calor aire-agua, un control anómalo o problemas debidos al ruido del equipamiento mencionado
  - Una ubicación donde el aire descargado de la unidad exterior monobloque sople contra la ventana de una casa vecina
  - Una ubicación donde el ruido de funcionamiento de la unidad exterior monobloque se transmita a través de otras estructuras
  - Una ubicación donde el agua de drenaje suponga un problema
  - Cuando la unidad exterior se instale en una posición elevada, garantice que la unidad esté asegurada con las patas incorporadas a la unidad

### Consideraciones de seguridad

---

- Asegúrese de comprender y respetar los procedimientos y precauciones de seguridad que figuran en las instrucciones que acompañan a la máquina, así como los contenidos en esta guía, relativos, entre otros temas, a: prendas de protección, como guantes, gafas de seguridad, calzado de seguridad y herramientas apropiadas y formación profesional adecuada (en electricidad, aire acondicionado, legislación local).

## 7.1 Traslado y colocación de la unidad

### 7.1.1 Traslado de la unidad:

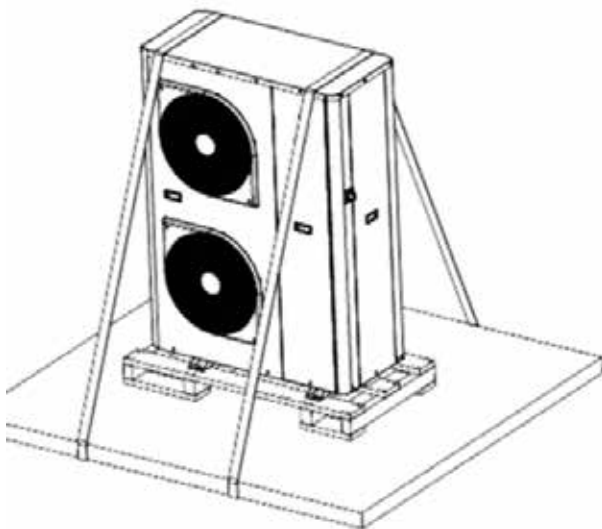
No retire el palé ni el embalaje hasta que la unidad se encuentre en la posición final. Estas unidades pueden trasladarse con una carretilla elevadora, siempre que la horquilla se coloque en la unidad en la posición y dirección correctas.

Las unidades se pueden elevar también mediante eslingas (vea las figuras 2 y 3). Utilice eslingas de resistencia adecuada.

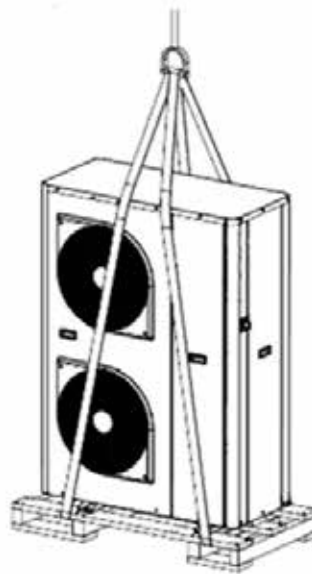
Antes de elevar la unidad, compruebe que todos los paneles envolventes y rejillas están bien colocados y sujetos. Eleve y baje la unidad con gran cuidado. Si se inclina o sufre sacudidas, puede dañarse o resultar perjudicado su funcionamiento.

Solo es posible garantizar la seguridad si se siguen estrictamente estas instrucciones. En caso contrario, existe el riesgo de que se produzcan daños materiales y lesiones.

**Figura 1: Configuración del transporte**



**Figura 2: Configuración de la descarga**



**Figura 3: Configuración de la instalación**



- Si se elevan las unidades exteriores monobloque mediante aparejos, es aconsejable proteger las baterías frente a un posible aplastamiento mientras se mueve la unidad. Utilice tirantes o un balancín para extender las eslingas por encima de la unidad. No incline la unidad más de 15°.
- No presione ni apalanque ninguno de los paneles exteriores de la unidad. Solo la base del chasis de la unidad se ha diseñado para soportar tales esfuerzos. Si una unidad incluye un módulo hidrónico, este y las tuberías de la bomba deben instalarse de forma que no se vean sometidos a ningún esfuerzo. Las tuberías del módulo hidrónico deben montarse de forma que su peso no descansa sobre la bomba.

**7.1.2 Colocación de la unidad:**

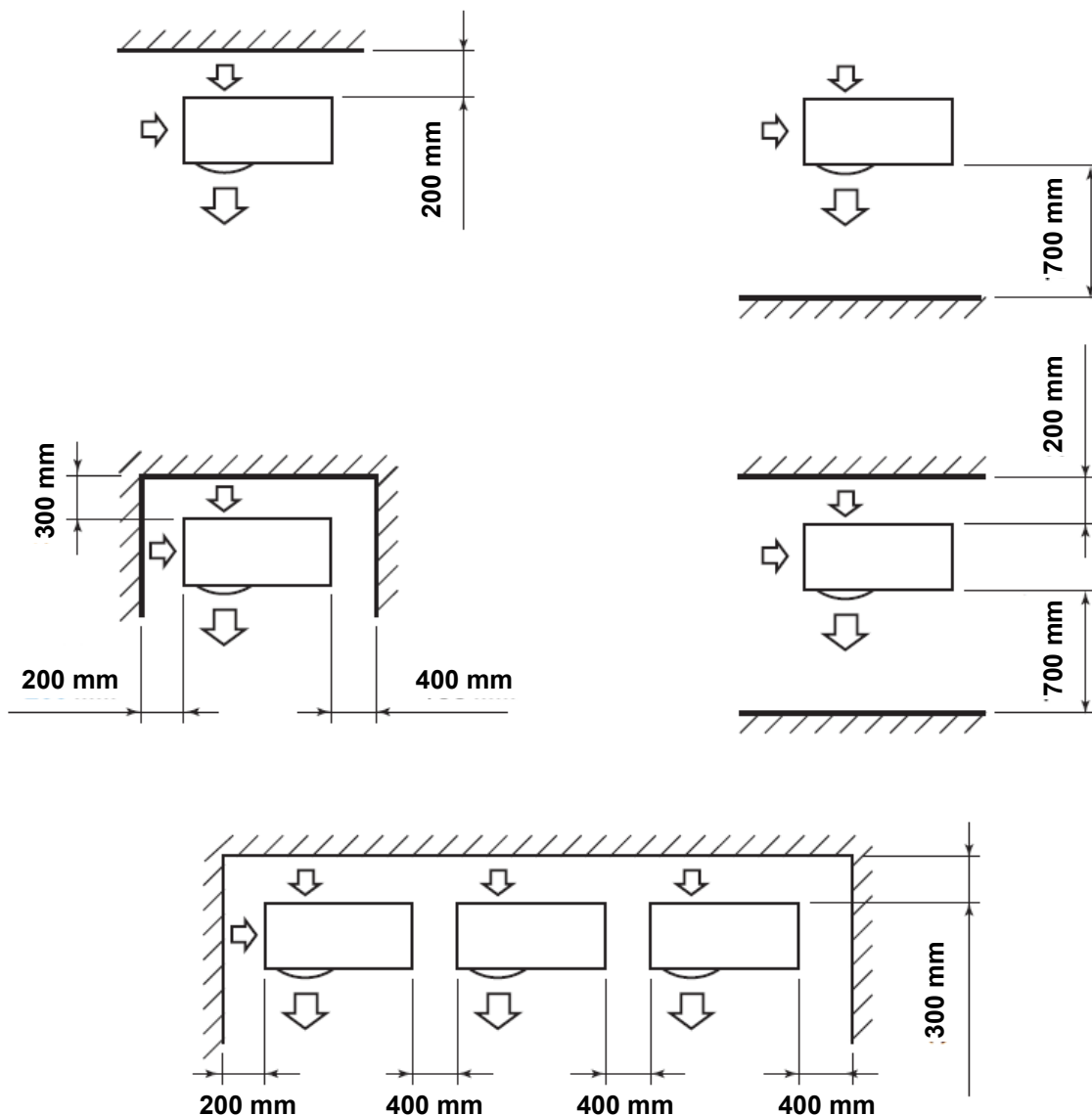
En caso de unidades muy altas, el entorno de la máquina debe permitir un fácil acceso para operaciones de mantenimiento. Consulte la figura de «Dimensiones y distancias» para confirmar que hay espacio suficiente para todas las conexiones y operaciones de servicio.

Las aplicaciones típicas de estas unidades no requieren resistencia a los terremotos. La resistencia sísmica no ha sido verificada. Antes de colocar la unidad, verifique que:

- El emplazamiento elegido soporta el peso de la unidad; de lo contrario, se deben tomar las medidas necesarias para reforzarlo.
- Si la unidad va a funcionar como bomba de calor a temperaturas inferiores a 0 °C, debe estar ubicada a una altura mínima de 300 mm sobre el suelo. Esto es necesario para evitar la formación de hielo en el chasis de la unidad y para permitir su funcionamiento correcto en los lugares donde la nieve puede alcanzar esta altura.
- La unidad está instalada en posición horizontal sobre una superficie lisa (tolerancia máxima de 5 mm a lo largo de ambos ejes).
- Hay un espacio libre adecuado encima de la unidad para el caudal de aire y para permitir el acceso a los componentes (véanse los planos dimensionales).
- El número de puntos de apoyo es el adecuado y se encuentran en los lugares correctos.
- No hay peligro de inundaciones en el lugar de instalación.
- En instalaciones exteriores, donde sean probables nevadas intensas y sean normales largos períodos con temperaturas bajo cero, deben tomarse medidas para impedir la acumulación de nieve levantando la unidad por encima de la altura que puede alcanzar normalmente la nieve acumulada. Puede que sea necesario usar deflectores para desviar los vientos fuertes. Los deflectores no deben limitar el caudal de aire de la unidad.

**7.1.3 Espacios libres para garantizar un flujo de aire correcto:**

Los siguientes diagramas muestran las distancias de espacio libre mínimas requeridas para garantizar el correcto flujo de aire sobre el intercambiador de calor de aire:

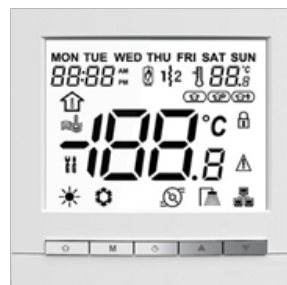


## 7.2 Instalación con controlador remoto

Las unidades monobloque se entregan con un controlador remoto.

### Contenido del embalaje

- Controlador remoto (IUP)
- Dos tornillos



### Introducción

Lea atentamente estas instrucciones antes de instalar el dispositivo. El fabricante se exime de toda responsabilidad por cualquier inconveniente o daño causados como consecuencia de la inobservancia de las instrucciones contenidas en este manual. Si no se cumplen las instrucciones contenidas en este manual, las reclamaciones de garantía no tendrán validez.

- Los trabajos de instalación y mantenimiento del equipo deben realizarlos únicamente instaladores cualificados.
- Deben leerse y seguirse todas las instrucciones contenidas en este manual.
- Una vez recibido el equipo, este debe revisarse exhaustivamente para detectar posibles daños causados durante el transporte o como consecuencia de una manipulación incorrecta. Si se detectan daños, presente una reclamación a la compañía de transporte.

### Requisitos generales de instalación

- Después de la instalación, realice una verificación completa del sistema y explique todas las funciones del sistema al usuario (véase el manual de uso de la unidad monobloque).
- Deseche todos los materiales de embalaje de conformidad con la legislación local aplicable.
- Tome las precauciones necesarias para evitar descargas electrostáticas en el dispositivo durante la instalación, el mantenimiento o el uso del equipo.

### Condiciones ambientales

Temperatura de almacenamiento: De -20 a 48 °C

Humedad relativa: De 0 a 95 % sin condensación

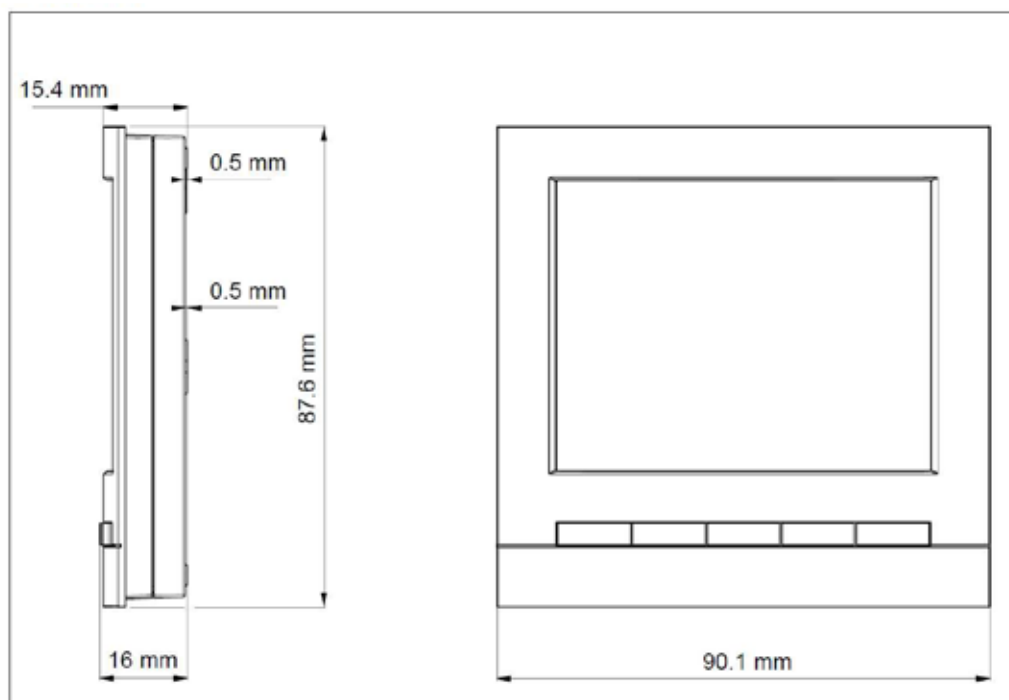
Temperatura de funcionamiento: De -20 a 46 °C

### Descripción del controlador remoto montado en la pared

El controlador remoto montado en la pared (IUP) solo es compatible con el controlador NHC para bombas de calor o unidades de solo refrigeración.

Lea el manual de uso de la unidad monobloque si desea utilizarla como interfaz de configuración.

### Dimensiones



**Instrucciones de montaje: anclaje**

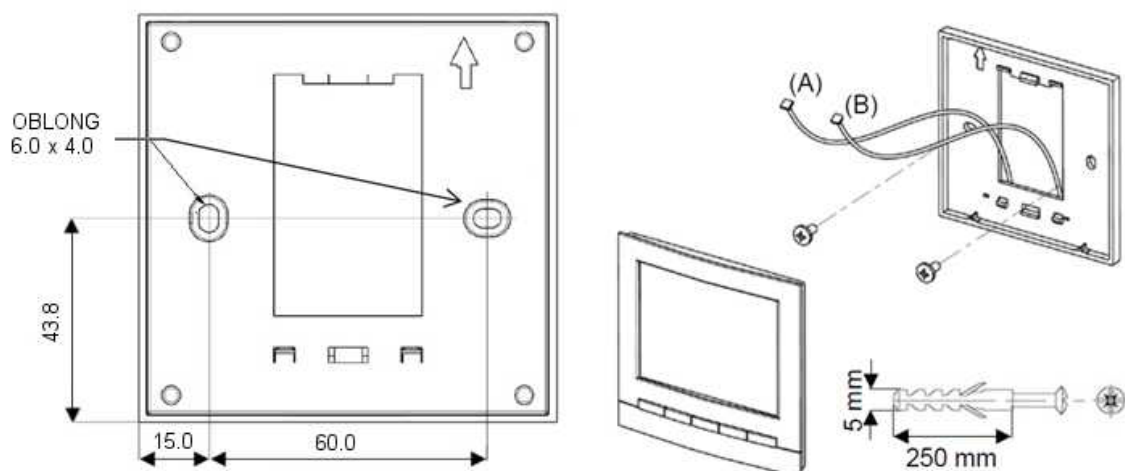
El controlador IUP se suministra con la placa de pared utilizada como soporte para el control remoto.

- La interfaz de usuario se suministra con su soporte de pared.
- El soporte de montaje en pared debe fijarse con un conjunto de tornillo y taco (avellanado de cabeza plana FS Ø: 04 mm, diámetro: 05 mm), no suministrado, y utilizando para ello los orificios oblongos marcados en el soporte.
- Incorpore 2 cables de 2 hilos cada uno desde la pared  
 Uno para la comunicación BUS (A)  
 El otro para el suministro de la interfaz de usuario (B)

**!** Ambos requieren prestar atención, puesto que la polaridad es importante.

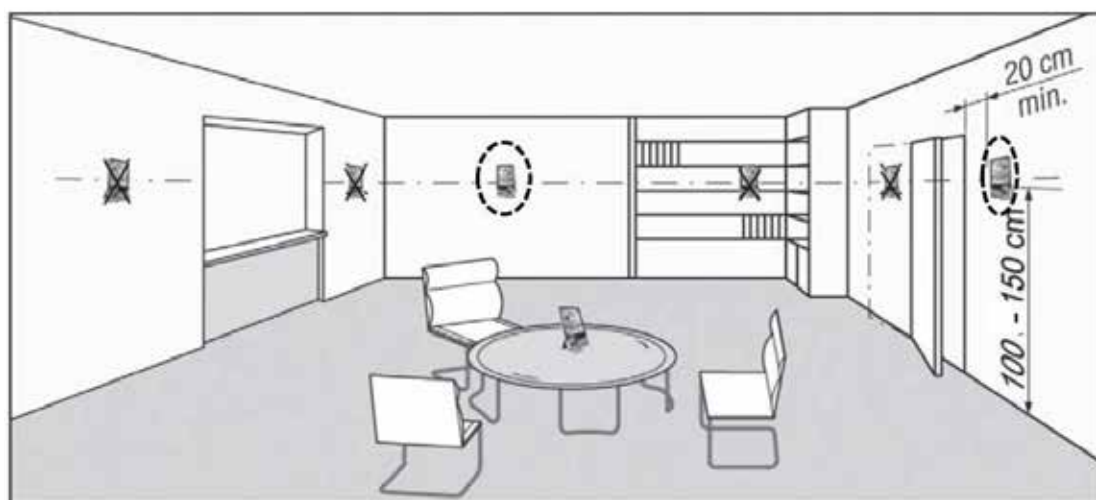
- Antes de realizar el cableado en el bloque de terminales, consulte la sección 7.8 «Conexiones eléctricas» sobre cómo conectar los cables y respetar la polaridad.

**Dimensiones del marco de la placa de pared: montaje en la pared**



**¿En qué zona de la pared debe ubicarse el controlador remoto (IUP)?**

Cuando el controlador remoto está configurado como un termostato de temperatura ambiente, para medir las condiciones ambientales es esencial colocar la interfaz de usuario lejos de fuentes de calor (chimeneas, radiadores, rayos solares), de corrientes de aire (ventanas y puertas) y de pasillos.





### 7.3 Conexiones de agua

#### ⚠ ATENCIÓN

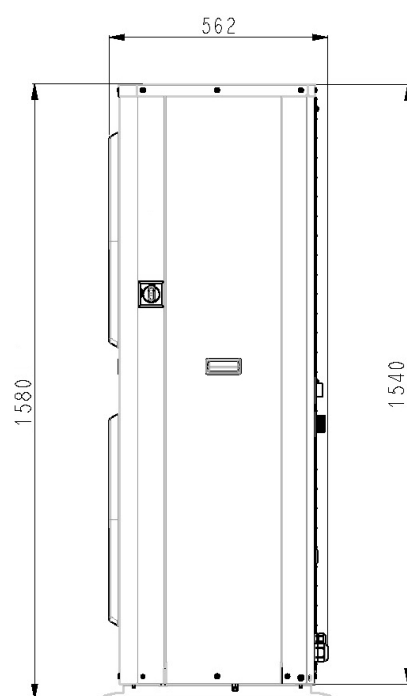
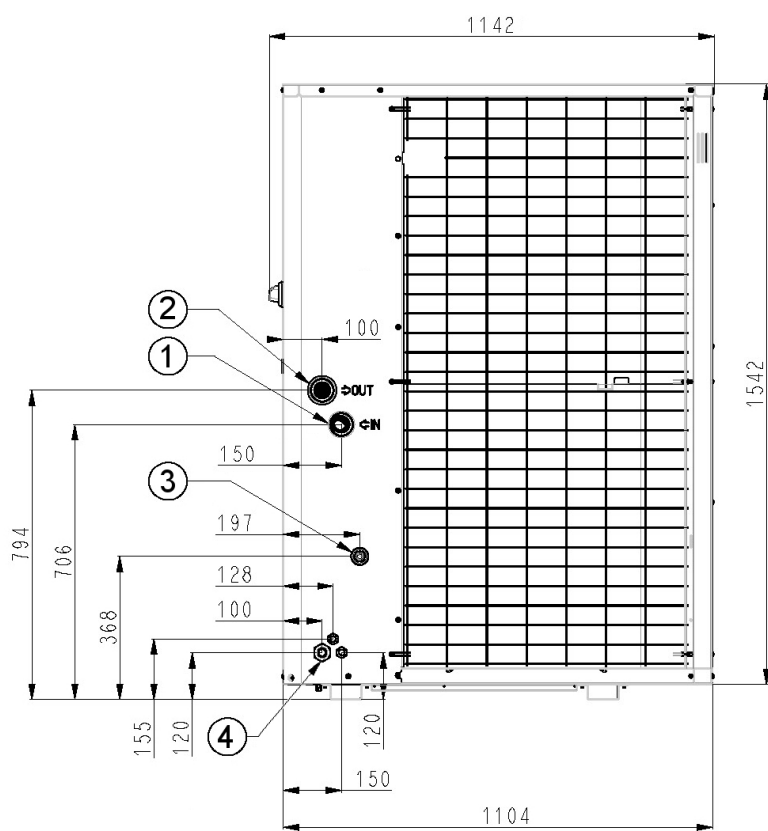
- Instalar las tuberías de agua según las regulaciones de cada país.
- Instalar las tuberías de agua en un lugar a resguardo de posibles congelaciones.
- Garantizar que las tuberías de agua tienen suficiente resistencia a la presión.

El valor de ajuste de la válvula de alivio de presión es 0,3 MPa. (3 bares)

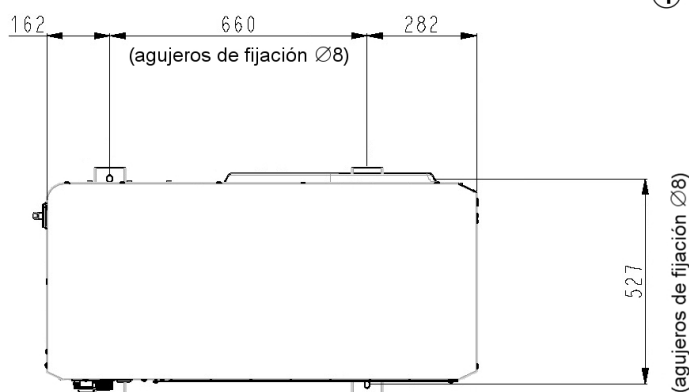
#### ⚠ ADVERTENCIA

- No utilizar tuberías de agua chapadas en zinc. Cuando se utilicen tuberías de acero, deberán aislarse sus dos extremos.
- El agua que se vaya a utilizar debe cumplir con el estándar de calidad del agua especificado en la directiva EN 98/83 CE.

#### 7.3.1 Esquema de dimensiones



- ① Entrada de agua
- ② Salida de agua
- ③ Salida de la válvula de seguridad
- ④ Conexiones eléctricas



### 7.3.2 Conexión de agua

Las tuberías de agua no deben transmitir fuerzas radiales o axiales ni vibraciones a los intercambiadores de calor.

El agua de la red de abastecimiento debe ser analizada y se debe incorporar el filtrado, tratamiento, dispositivos de control, purgadores, válvulas de cierre y circuitos adecuados para evitar la corrosión (ejemplo: daño de la protección superficial del tubo en caso de impurezas en el fluido), el ensuciamiento y el deterioro de los accesorios de la bomba.

Antes de la puesta en marcha, verifique que el líquido de intercambio de calor es compatible con los materiales y con el revestimiento del circuito de agua.

#### **Calidad del agua**

En caso de que se utilicen aditivos u otros fluidos no recomendados por el fabricante, asegúrese de que los fluidos no sean considerados gases y de que pertenezcan a la clase 2, definida en la directiva 97/23/CE.

#### **Recomendaciones para fluidos de intercambio de calor:**

- No debe haber iones de amonio  $\text{NH}_4^+$  en el agua, ya que afectan muy negativamente al cobre. Este es uno de los factores más importantes para la vida útil de las tuberías de cobre. Un contenido de algunas decenas de mg/l provocará una fuerte corrosión del cobre con el tiempo.
- Los iones de cloro  $\text{Cl}^-$  también afectan negativamente al cobre, con riesgo de perforación por corrosión o de agujeros. A ser posible, procure no superar los 10 mg/l.
- Si el contenido de iones de sulfato  $\text{SO}_4^{2-}$  está por encima de 30 mg/l, puede producirse una perforación por corrosión.
- Ausencia de iones de flúor ( $< 0,1$  mg/l).
- No debe haber iones de  $\text{Fe}^{2+}$  y  $\text{Fe}^{3+}$  si los niveles de oxígeno disuelto son significativos. El hierro disuelto debe ser  $< 5$  mg/l si el oxígeno disuelto  $< 5$  mg/l.
- Silicio disuelto: el silicio es un elemento ácido del agua y presenta también riesgo de corrosión. Contenido  $< 1$  mg/l.
- Dureza del agua:  $> 0,5$  mmol/l. Pueden recomendarse valores entre 1 y 2,5 mmol/l. Facilitan la formación de una capa de cal que puede limitar la corrosión del cobre. Los valores demasiado altos pueden provocar el bloqueo de las tuberías con el tiempo.
- Es deseable un contenido alcalimétrico (TAC) por debajo de 100 mg/l.
- Oxígeno disuelto: debe evitarse cualquier cambio brusco de las condiciones de oxigenación del agua. Desoxigenar el agua mezclándola con un gas inerte es igual de negativo que oxigenarla en exceso mezclándola con oxígeno puro. El cambio de las condiciones de oxigenación favorece la inestabilidad de los hidróxidos de cobre y aumenta el tamaño de las partículas.
- Conductividad eléctrica: 0,001-0,06 S/m (10-600  $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
- pH: lo ideal es un pH neutro a 20-25 °C ( $7 < \text{pH} < 8$ ).

#### **PRECAUCIÓN:**

**Las tareas de llenado, vaciado o muestreo de fluidos del circuito de agua deben ser realizadas por personal cualificado con las herramientas de purga de aire y los materiales apropiados para los productos. Los dispositivos de carga del circuito de agua deben suministrarse en destino.**

**La carga, el muestreo y la expulsión de fluidos de intercambio térmico deben realizarse con los dispositivos incluidos en el circuito de agua por el instalador. Nunca use los intercambiadores de calor de la unidad para añadir fluido de intercambio térmico.**

**PRECAUCIÓN: Se prohíbe el uso de las unidades en circuito abierto.**

### 7.3.3 Precauciones y recomendaciones para el funcionamiento

- El circuito de agua debe diseñarse con el menor número posible de codos y con tramos horizontales de tuberías a distintos niveles. A continuación se indican los puntos principales que han de comprobarse para la conexión:
- Utilice las conexiones de entrada y salida de agua indicadas en la unidad.
- Instalar válvulas de purga de aire manuales o automáticas en todos los puntos altos del circuito.
- Utilice un manorreductor para mantener la presión en los circuitos e instale una válvula de alivio de presión y un depósito de expansión. Las unidades con módulo hidrónico incluyen una válvula de alivio de presión y un depósito de expansión.
- Instale un medidor de la presión de agua (manómetro) para monitorizar la presión del agua en el circuito de calefacción.
- Instalar conexiones de drenaje en todos los puntos bajos para poder drenar todo el circuito.
- Instale válvulas de cierre junto a las conexiones de agua de entrada y salida.
- Use conexiones flexibles para reducir la transmisión de vibraciones.

- Aísle todas las tuberías después de realizar la comprobación de fugas, a fin de reducir las pérdidas térmicas y evitar la condensación.
- Envuelva los aislamientos con una pantalla antivaho.
- Si las tuberías de agua externas a la unidad pasan por una zona donde la temperatura ambiente puede caer por debajo de 0 °C, deben protegerse contra congelación (solución anticongelante o calefacción por traceado).
- El uso de diversos metales en las tuberías hidráulicas puede generar pares electrofíticos y, por consiguiente, corrosión. De ser necesario, instale ánodos de sacrificio o acoplamientos dieléctricos para eliminar la corrosión entre metales diferentes.

**NOTA:**

En las unidades no equipadas con un módulo hidrónico debe instalarse un filtro de malla. Este debe instalarse en las tuberías de entrada de agua cerca del intercambiador de calor de la unidad. Debe colocarse en una posición tal que sea fácilmente accesible para llevar a cabo el desmontaje y la limpieza. La malla del filtro debe tener un tamaño de 1,2 mm.

Garantice que todas las tuberías de agua asociadas con el circuito de calefacción están limpias / descargadas antes de arrancar el sistema monobloque ESTIA.

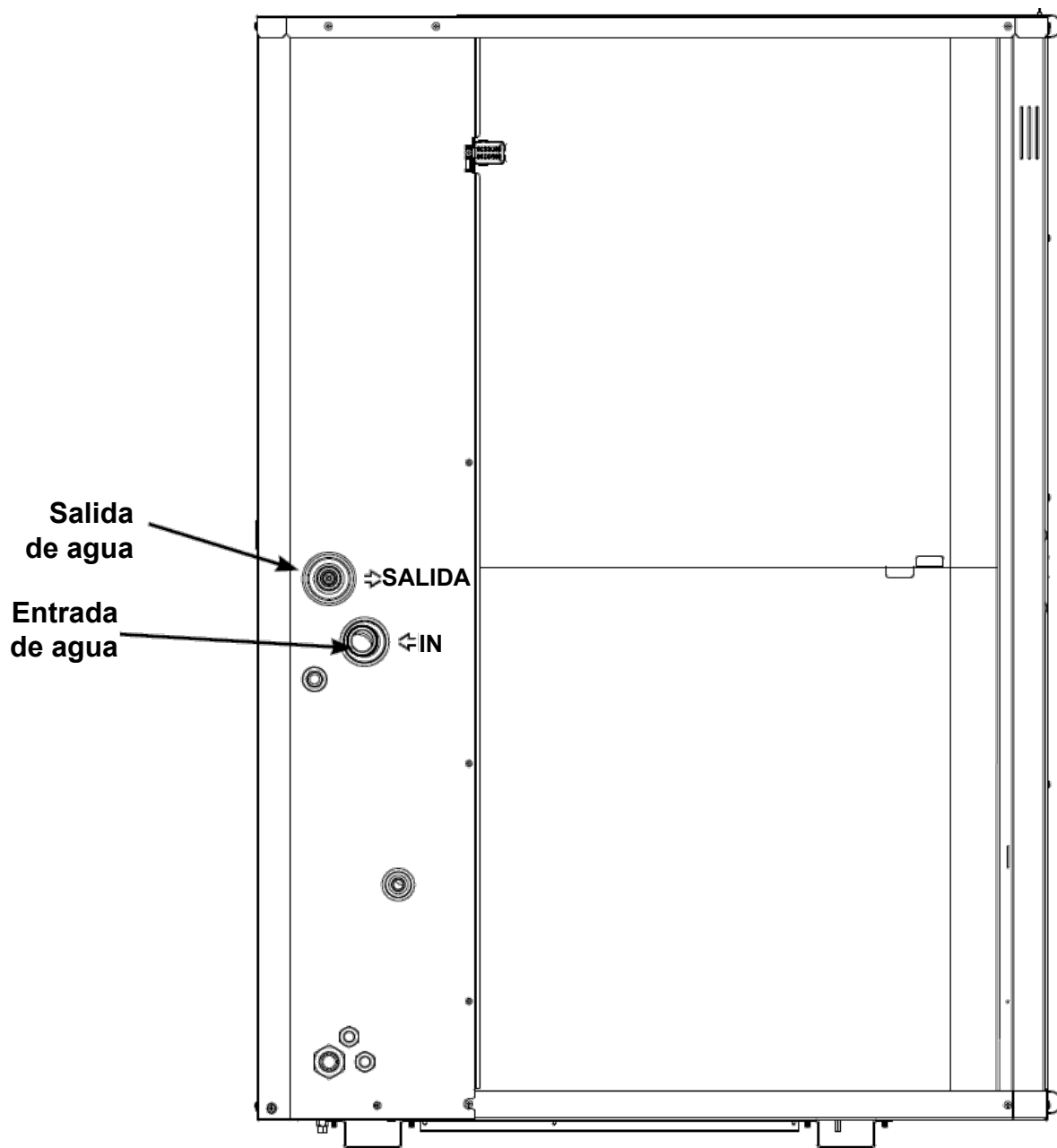
El intercambiador de calor de placas puede ensuciarse rápidamente durante la primera puesta en marcha, ya que complementa la función del filtro, y el funcionamiento de la unidad se verá perjudicado (caudal de agua reducido debido a la mayor caída de presión).

Las unidades con módulo hidrónico están equipadas con este tipo de filtro.

No aplique ninguna presión estática o dinámica significativa en el circuito de intercambio de calor (en relación con las presiones de funcionamiento de diseño).

Los productos que se agreguen para el aislamiento térmico de los recipientes durante el procedimiento de conexión de tuberías de agua deben ser químicamente neutros en relación con los materiales y revestimientos a los que se apliquen. Esta condición se cumple también en el caso de los productos suministrados originalmente por el fabricante.

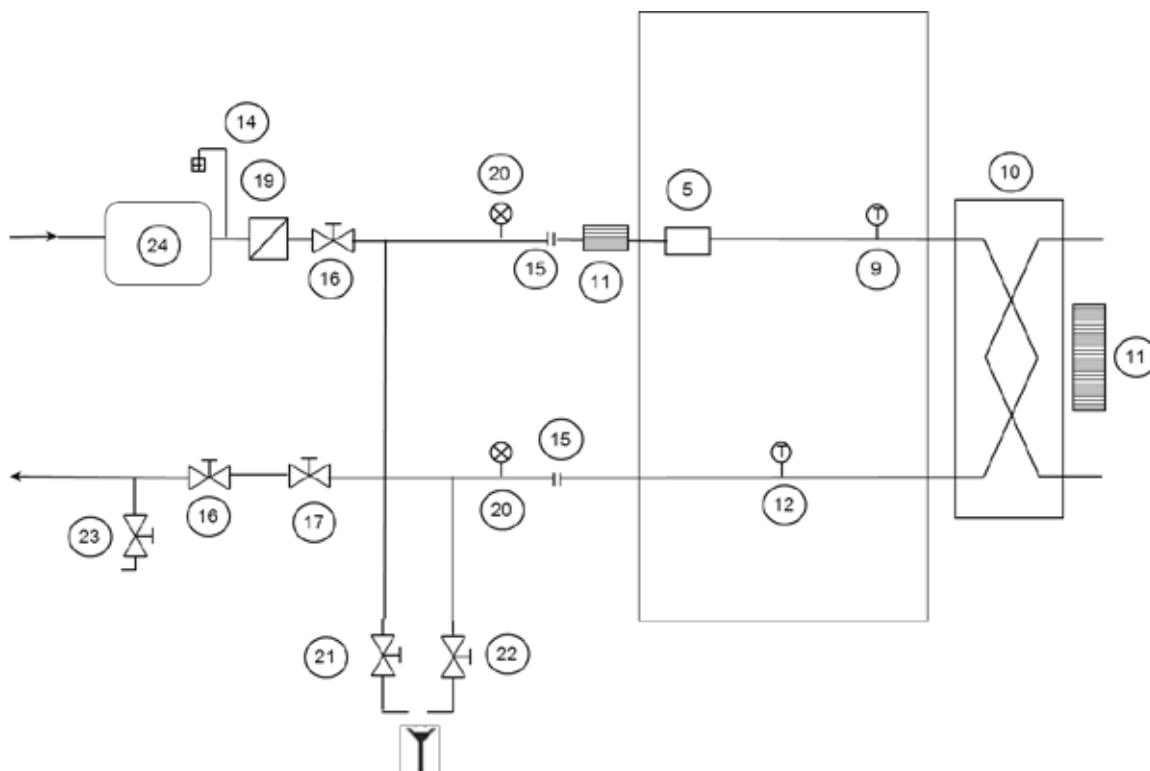
7.3.4 Conexión de agua en la unidad



Conexión	RUA-CP1701H*	RUA-CP2101H*
Conexiones de agua (sin módulo hidrónico)		
Diámetro de entrada (GAS BSP)	1"	1"
Diámetro de salida (GAS BSP)	1"	1"
Conexiones de agua (con módulo hidrónico)		
Diámetro de entrada (GAS BSP)	1¼"	1¼"
Diámetro de salida (GAS BSP)	1"	1"

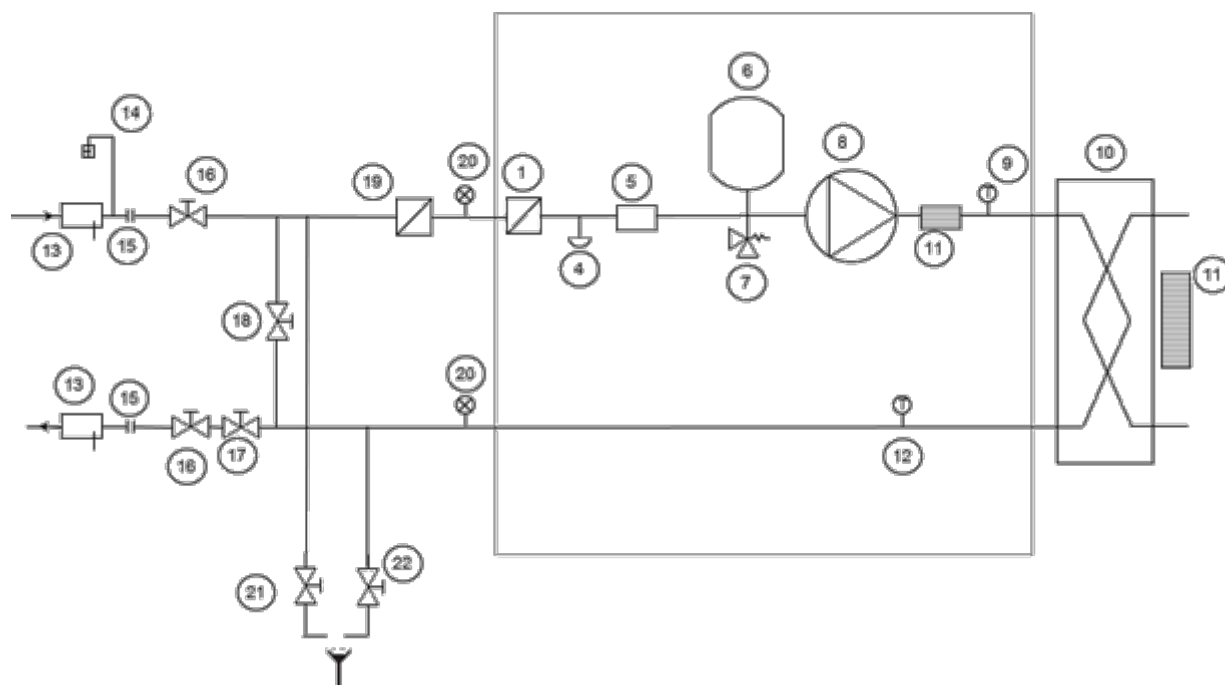
7.3.5 Unidad sin opción de kit hidráulico

Diagrama del circuito hidráulico sin módulo hidráulico



7.3.6 Unidad con opción de kit hidráulico

Diagrama del circuito hidráulico con módulo hidráulico



### 7.3.7 Leyenda:

#### Componentes hidrónicos:

1. Filtro de malla (malla de 1,2 mm)
4. Válvula de vaciado de agua
5. Interruptor de caudal de pedal
6. Depósito de expansión
7. Válvula de seguridad (3 bares)
8. Bomba
9. Sensor de temperatura (agua de retorno)
10. Intercambiador de calor de placas soldadas
11. Calentador eléctrico anticongelación
12. Sensor de temperatura (agua de flujo)

#### Componentes del sistema:

13. Alojamiento para sonda de temperatura
14. Válvula de purga de aire
15. Conexiones de agua flexibles
16. Válvula de bola de aislamiento
17. Válvula de control del flujo de agua (suministrada con el módulo hidrónico opcional)
18. Válvula de *bypass* para protección contra congelación (cuando, en invierno, las válvulas de bola de aislamiento están cerradas)
19. Filtro de malla (malla de 1,2 mm obligatoria para una unidad sin el kit hidrónico opcional equipado)
20. Manómetro
21. Válvula de vaciado de agua de la instalación
22. Válvula de vaciado de agua del intercambiador refrigerante/agua
23. Válvula de carga
24. Depósito de inercia (si es necesario)

———— Componentes suministrados con la unidad opcional

**Nota:** La instalación debe estar protegida contra las heladas

## 7.4 Módulo hidráulico

Hay 3 versiones hidráulicas para la unidad **RUA – CP1701H\***, **RUA – CP2101H\***:

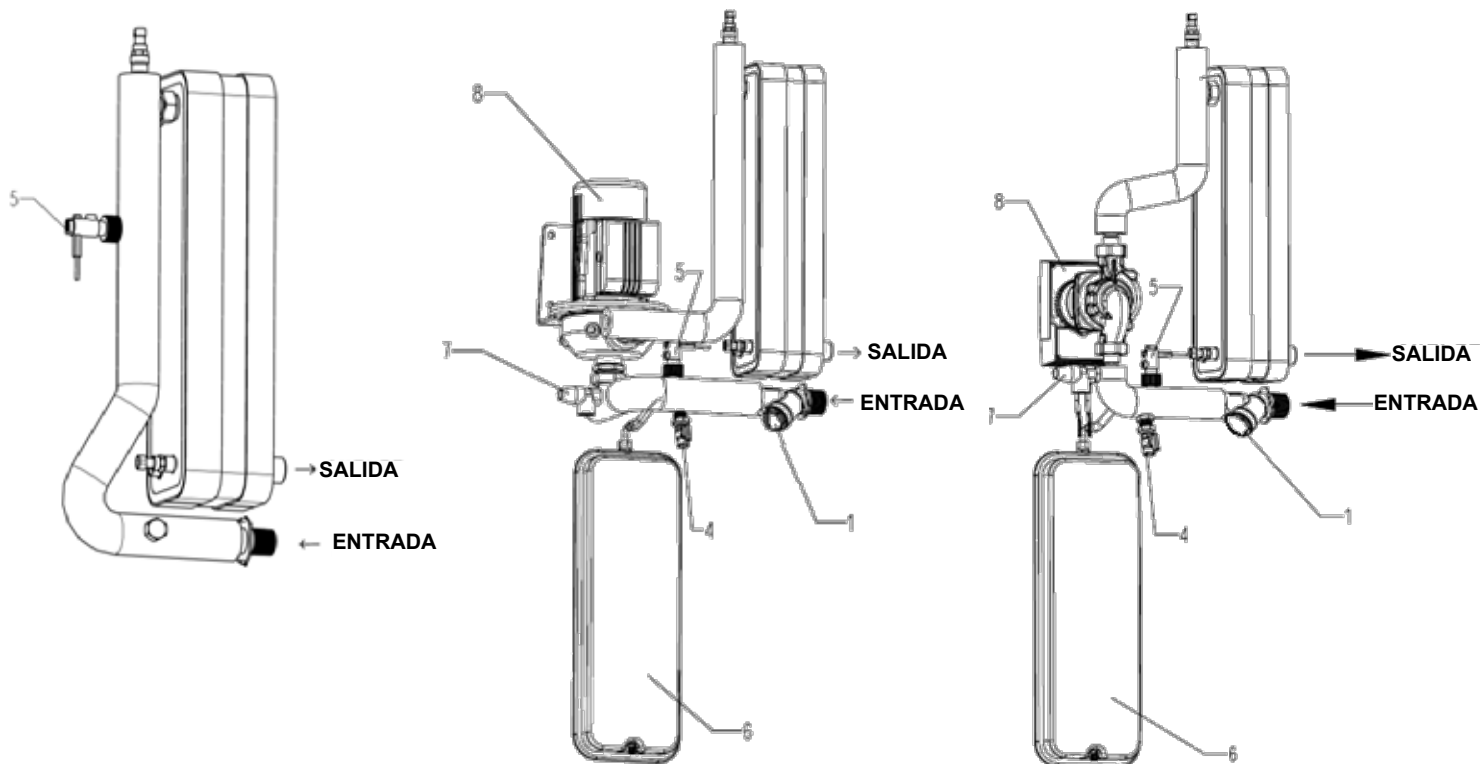
- 1 Sin bomba: sin módulo hidráulico
- 2 Módulo hidráulico equipado con bomba simple de velocidad fija
- 3 Módulo hidráulico equipado con bomba simple de velocidad variable (con baja presión disponible)

**Precaución: se prohíbe el uso de módulos hidráulicos en sistemas de circuito abierto.**

Sin bomba

Bomba de velocidad fija

Bomba de velocidad variable



### Leyenda:

- 1 Filtro de malla (malla de 1,2 mm)
- 4 Válvula de vaciado de agua
- 5 Interruptor de caudal de pedal
- 6 Depósito de expansión (8 l / 1,0 bar g)
- 7 Válvula de seguridad (3,0 bar g)
- 8 Bomba

Los módulos hidráulicos con velocidad fija y variable incluyen un depósito de expansión.

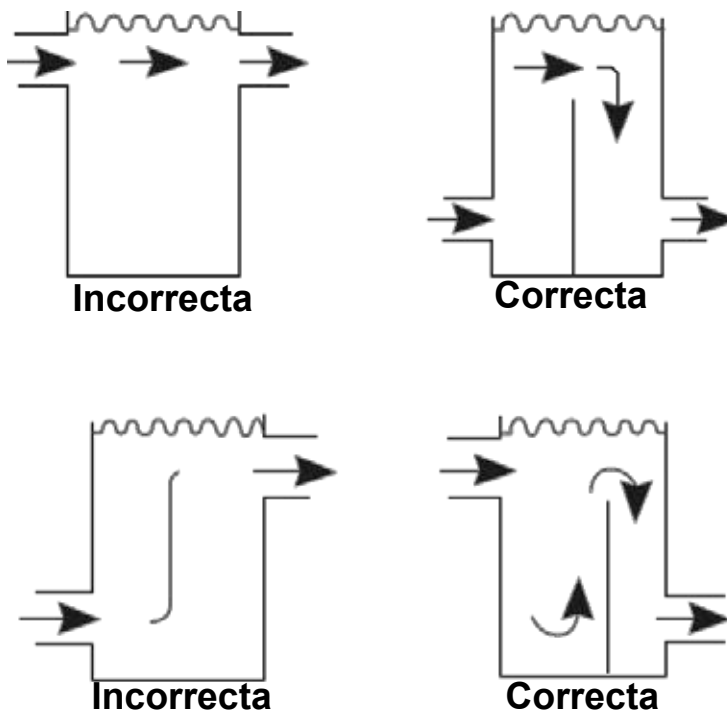


### 7.5 Volumen mínimo de agua en el circuito

Este volumen es necesario para obtener una temperatura estable y precisa:-

Aplicación	RUA-CP	1701H*	2101H*
Climatización	L	52,2	65,1
Calefacción o aplicación de ACS	L	102,6	126,6

Para alcanzar el nivel mínimo de agua, es necesario añadir un depósito de almacenamiento al circuito. Este debería contar con deflectores para evitar que los fluidos se mezclen (agua o salmuera). Consulte los ejemplos siguientes:



### 7.6 Volumen máximo de agua en el circuito

Las unidades suministradas con el módulo hidráulico opcional incluyen un depósito de expansión de 8 L que limita el volumen del circuito de agua. La siguiente tabla muestra el volumen máximo de agua pura o etilenglicol en el circuito con distintas concentraciones.

Si el volumen total en el sistema es mayor que los valores indicados, el instalador debe añadir otro depósito de expansión apto para el volumen adicional.

Presión estática	bar g	1,0	1,5	2,0	2,5	3
Agua dulce	L	250	200	150	100	50
Etilenglicol 10 %	L	190,5	150	109	68,5	28
Etilenglicol 20 %	L	137	110	82,5	55	28
Etilenglicol 30 %	L	112	90	67,5	45	23
Etilenglicol 40 %	L	95	76	57	38	19

## 7.7 Carga de agua

Llene de agua el sistema de calefacción hasta que la presión de agua del sistema sea 0,2 MPa (2,0 bar g). Compruebe todas las conexiones del lado de agua para garantizar que todas son estancas y que no existen fugas de agua.

Durante el llenado de agua es posible que quede aire atrapado en el sistema de calefacción / tuberías. Libere todo el aire atrapado en el sistema con las válvulas de purga de aire (suministradas localmente) equipadas en el sistema.

La presión hidráulica puede caer al comenzar la comprobación del sistema. Si la presión hidráulica cae, rellene el sistema de calefacción hasta que la presión del agua sea 0,2 MPa (2,0 bar g).

## 7.8 Control del caudal de agua

Si el caudal de la instalación está por debajo del mínimo, existe un riesgo de suciedad excesiva y de una parada del sistema debido al control interno del flujo bajo de agua.

El caudal máximo está limitado por la máxima caída de presión admisible del intercambiador de calor por agua. Además, debe garantizarse un  $\Delta T$  mínimo de 2,8 °K en el intercambiador de calor por agua, lo que corresponde a un caudal de 5,4 l/m por kW.

A continuación se muestran los detalles del caudal de agua del intercambiador de calor de placas:

<b>Unidades exteriores monobloque sin módulo hidráulico</b>		
	Caudal de agua mínimo, l/s	Caudal de agua máximo, l/s
RUA-CP1701H*	0,45	1,3
RUA-CP2101H*	0,57	1,5

<b>Unidades exteriores monobloque con módulo hidráulico de velocidad fija</b>		
	Caudal de agua mínimo, l/s	Caudal de agua máximo, l/s
RUA-CP1701H*	0,45	1,4
RUA-CP2101H*	0,57	1,6

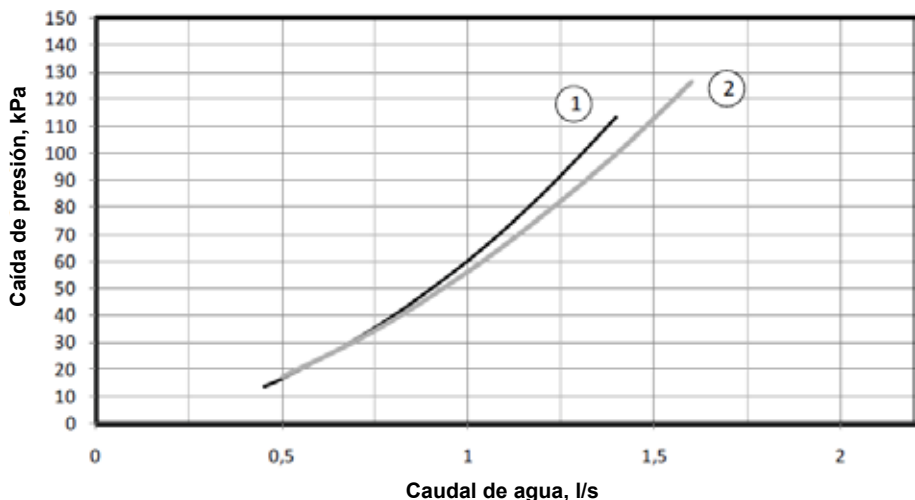
<b>Unidades exteriores monobloque con módulo hidráulico de velocidad variable</b>		
	Caudal de agua mínimo, l/s	Caudal de agua máximo, l/s
RUA-CP1701H*	0,45	1,2
RUA-CP2101H*	0,57	1,2

Los datos que se muestran más arriba son aplicables para agua dulce a una temperatura de 20 °C (si se utiliza glicol en el sistema, el caudal máximo de agua se reduce)

**Caída de presión del intercambiador de calor de placas (incluye tubería interna)**

**Unidades sin módulo hidráulico**

**Caída de presión para unidad sin módulo hidráulico 17 y 21 kW (intercambiador de calor de placas + tuberías internas)**

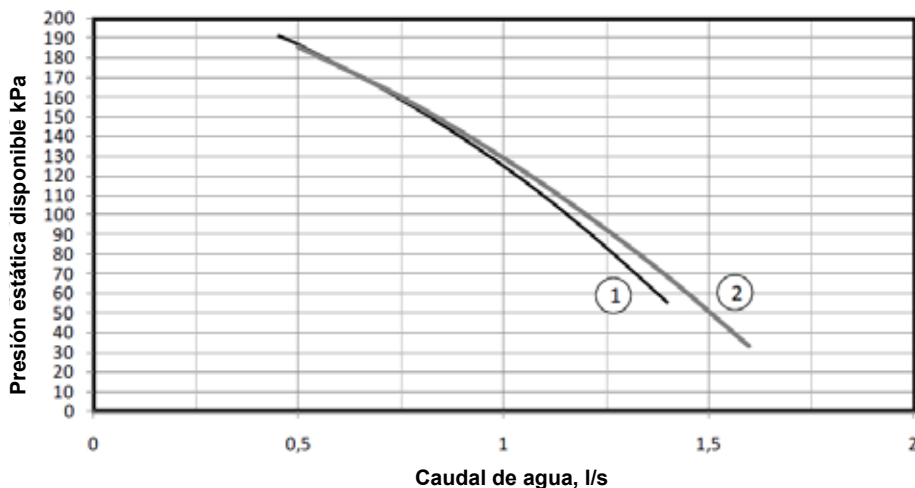


- Leyenda:
- ① RUA-CP1701H\*
  - ② RUA-CP2101H\*

Datos para agua dulce a 20 °C

**Presión estática externa disponible**

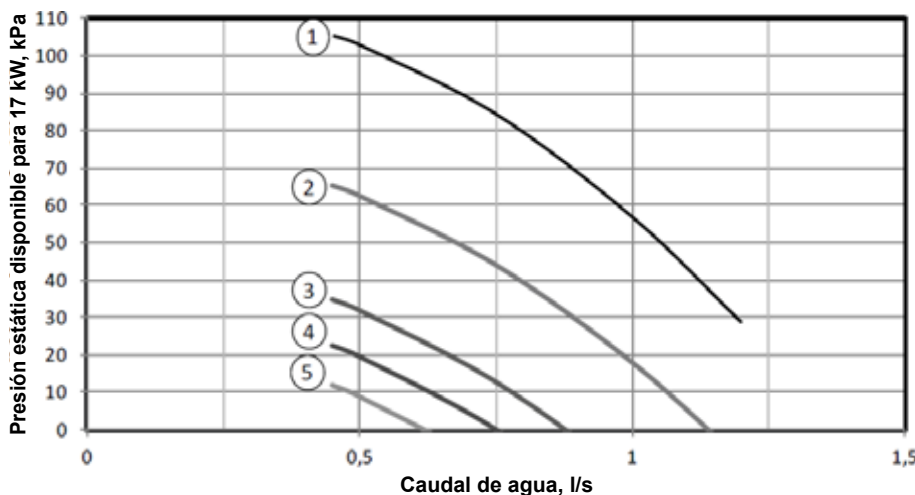
Presión estática externa disponible para equipos con módulo hidráulico de velocidad fija entre 17 y 21 kW



- Leyenda:
- ① RUA-CP1701H\*
  - ② RUA-CP2101H\*

Datos para agua dulce a 20 °C  
El caudal máximo se reduce si se utiliza glicol en el sistema de calefacción

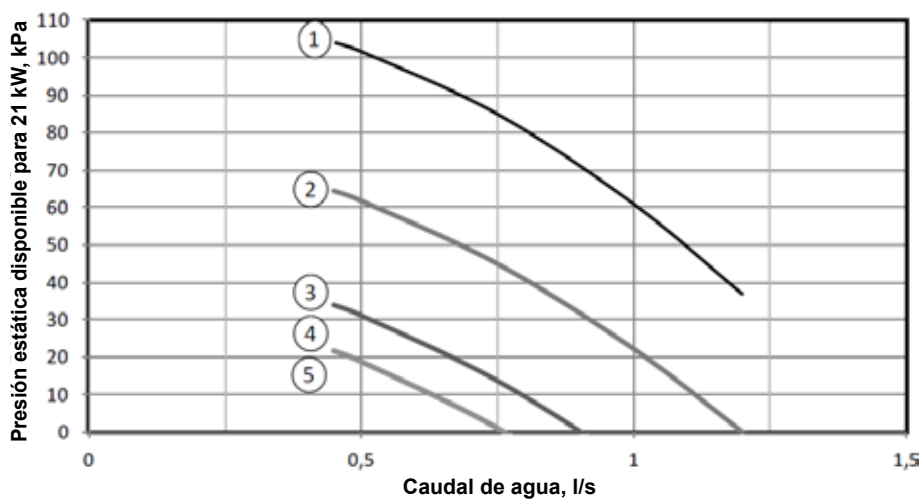
Presión estática externa disponible para equipos de 17 kW con módulo hidráulico de velocidad variable



- Leyenda:
- ① Velocidad de bomba = 100 %
  - ② Velocidad de bomba = 75 %
  - ③ Velocidad de bomba = 50 %
  - ④ Velocidad de bomba = 38 %
  - ⑤ Velocidad de bomba = 25 %

Datos para agua dulce a 20 °C  
El caudal máximo se reduce si se utiliza glicol en el sistema de calefacción

presión estática externa disponible para equipos de 21 kW con módulo hidrónico de velocidad variable



Leyenda:

- ① Velocidad de bomba = 100 %
- ② Velocidad de bomba = 75 %
- ③ Velocidad de bomba = 50 %
- ④ Velocidad de bomba = 38 %
- ⑤ Velocidad de bomba = 25 %

Datos para agua dulce a 20 °C  
El caudal máximo se reduce si se utiliza glicol en el sistema de calefacción

## 7.9 Conexiones eléctricas

### ⚠ ATENCIÓN

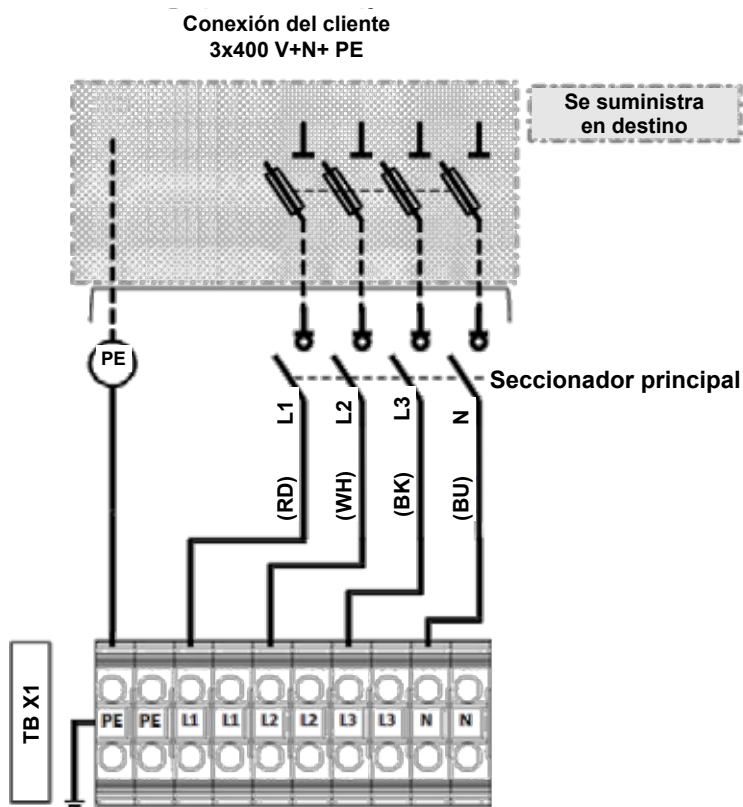
- Asegúrese de que los circuitos eléctricos estén aislados antes de comenzar con la instalación eléctrica.
- La instalación eléctrica deberá ser realizada por un electricista cualificado.
- La instalación eléctrica debe cumplir con todas las regulaciones locales, nacionales e internacionales con respecto a instalaciones eléctricas.
- Este producto puede conectarse a tierra conforme a las regulaciones locales, nacionales e internacionales con respecto a instalaciones eléctricas.

### ⚠ Unidad exterior monobloque; PRECAUCIÓN

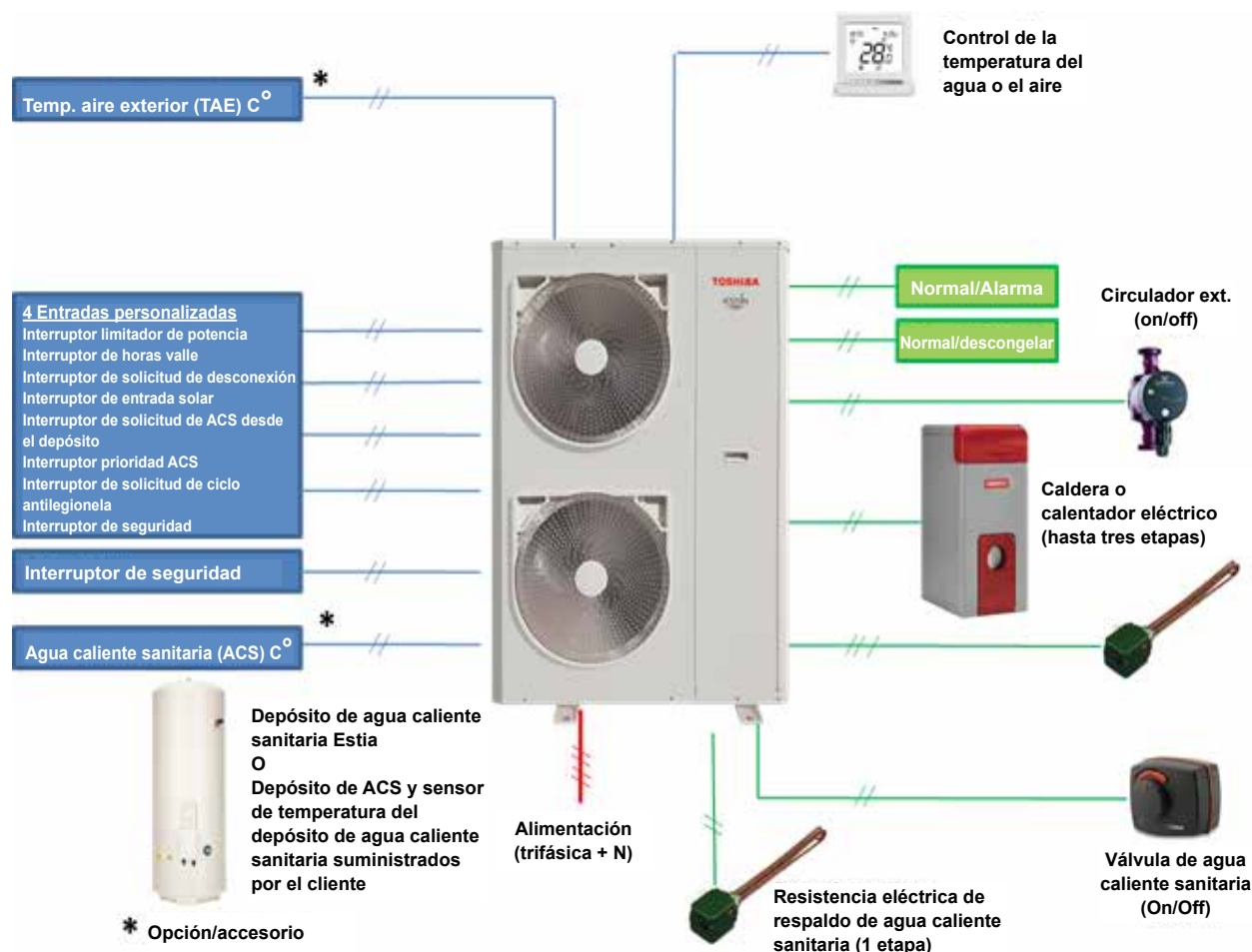
- La unidad exterior monobloque debe estar conectada a una alimentación específica para el circuito del calentador de respaldo.
- La alimentación eléctrica debe estar protegida por un dispositivo protector contra sobrecorriente con el tamaño adecuado (fusible, MCB, etc.) y un dispositivo de protección diferencial.
- La unidad exterior monobloque debe estar conectada a la alimentación principal con un interruptor de aislamiento que desconecte todos los polos y tenga una separación mínima entre contactos de 3 mm.
- Se deben utilizar las pinzas para cordones adjuntas a la unidad exterior monobloque para asegurar los cables eléctricos.
- Una conexión errónea de los cables eléctricos puede provocar un error del componente eléctrico o incendio.
- Asegúrese de que el tamaño de los cables eléctricos corresponde con el que se indica en las instrucciones de instalación.

Consulte el esquema eléctrico certificado suministrado con la unidad.

### 7.9.1 Conexión de línea eléctrica



### 7.9.2 Conexión de línea de control



### 7.9.3 Suministro eléctrico / especificaciones de los cables

#### Especificaciones de los cables (alimentación)

La alimentación eléctrica deberá corresponder con la especificación que figure en la placa de características de la unidad exterior monobloque. La tensión de alimentación deberá estar dentro del intervalo especificado en la siguiente tabla de datos eléctricos:

Nombre del modelo (RUA)	Alimentación eléctrica <sup>1</sup>	Corriente máx. (A)	Capacidad de los fusibles de la instalación (A) <sup>2</sup>	Cable de alimentación (mm <sup>2</sup> ) <sup>3</sup>	Destino de la conexión
CP1701H*	360-440 V 3N ~ 50 Hz	18,5	25	4	TB X1
CP2101H*	360-440 V 3N ~ 50 Hz	21,2	25	4	L1, L2, L3, N

Nota:

- 1 Alimentación nominal = 400 V 3N ~ 50 Hz
- 2 Utilizar siempre interruptores 25 A tipo C  
Utilizar siempre fusibles 25 A tipo gG
- 3 Utilice el cable H07RNF para conectar la alimentación eléctrica a la unidad exterior monobloque.  
Cable máximo admisible = 5G6 mm<sup>2</sup>  
La longitud máxima del cable se determinará según el método de instalación (aire libre, conducto, etc.) y la caída de tensión para el circuito (caída máxima de tensión admisible ≤ 5 %)

**⚠ PRECAUCIÓN:**

**Después de que la unidad haya sido puesta en marcha, debe desconectarse la alimentación solo para operaciones rápidas de mantenimiento (un día como máximo). Para las operaciones de mantenimiento más largas o para cuando la unidad esté fuera de servicio y almacenada (por ejemplo, durante el invierno, cuando la unidad no necesita generar frío) la alimentación eléctrica de la unidad debe mantenerse para garantizar el suministro a los calentadores eléctricos (calentador de la bobina del compresor, protección anticongelación de la unidad).**

**Secciones de cable recomendadas**

El dimensionado de los cables es responsabilidad del instalador y depende de las características de la instalación y de la normativa pertinente. Lo indicado a continuación deberá utilizarse únicamente con carácter orientativo y no supone responsabilidad por parte del fabricante en ningún caso. Una vez dimensionados los cables utilizando el plano de dimensiones certificado, el instalador deberá comprobar la facilidad de conexión y definir cualquier modificación in situ eventualmente necesaria.

Las conexiones proporcionadas de serie para los cables de alimentación suministrados en destino están diseñadas para el número y tipo de cables indicados en la tabla siguiente.

Los cálculos se basan en la intensidad máxima de la máquina (vea la placa de características y las tablas de datos eléctricos), y se han aplicado prácticas de instalación estándar, conforme a IEC 60364, tabla 52C:

- núm. 17: líneas aéreas suspendidas;
- núm. 61: conducto soterrado con un coeficiente de disminución (*derating*) de 20.

El cálculo se basa en cables con aislamiento de PVC o XLPE con núcleo de cobre. Se ha asumido una temperatura ambiente máxima de 46 °C. La longitud dada del cable limita la caída de tensión a <5 % (longitud L en metros, vea la tabla inferior).

**¡IMPORTANTE:**

Antes de la conexión de los principales cables de alimentación (L1- L2- L3- N- PE) en el bloque de terminales, es necesario comprobar el orden correcto de las 3 fases antes de proceder a la conexión, así como la conexión correcta del cable de neutro (si el conductor de neutro no está correctamente conectado, la unidad puede dañarse de modo irreversible).

**7.9.4 Especificaciones del cable de control (dependientes de los ajustes de parámetro)**

Descripción	Denominación	Espec. de línea	Longitud	Sección transversal (mm <sup>2</sup> )	Destino de la conexión (TB X2)
Sensor integrado para el cilindro de ACS de Estia (10 KOhm)	AO#01	2 cables	6 m (máx.)	≥ 0,75	14, 18
Sensor accesorio para el cilindro de ACS de suministro en destino (10 KOhm)	AO#01	2 cables (integrado)	6 m	≥ 0,75	14, 18
Sensor de temperatura de sistema de agua de la enfriadora (5 KOhm)	AO#02	2 cables (integrado)	15 m	≥ 0,75	15, 18
Sensor de temperatura del aire exterior (3KOhm)	AO#04	2 cables	50 m (máx.)	≥ 0,5	17, 18
Controlador remoto (IUP)	12 V, B-, 0v, B+	4 cables	50 m (máx.)	≥ 0,75	24, 3, 25, 1



**7.9.5 Especificaciones de la línea de salida (dependientes de los ajustes de parámetro)**

Descripción	Denominación	Potencia	Intensidad Máxima	Destino de la conexión (TB X2)
Bomba de agua principal (velocidad fija)	DO#01	230 V CA (relé)	5 A *	30, 32
Bomba de agua adicional	DO#03	230 V CA (relé)	5 A *	29, 32
Válvula de derivación	DO#06	230 V CA (Triac)	100 mA Solo control **	19, 23
Demanda calentador eléctrico / caldera	DO#07	230 V CA (Triac)	100 mA Solo control **	20, 23
Alarma de salida personalizada	DO#08	230 V CA (Triac)	100 mA Solo control **	21, 23
Desescarche de salida personalizado	DO#09	230 V CA (Triac)	100 mA Solo control **	22, 23

\* La salida máxima total del relé es 5 A si la especificación combinada de una bomba de agua principal y una adicional es superior a 5 A; en tal caso, deben utilizarse los contactores o relés suministrados en campo.

\*\* La salida TRIAC solo debe utilizarse para controlar la conmutación de los contactores o relés suministrados en destino.

**7.9.6 Especificaciones de línea de entrada externa**

Descripción	Denominación	Entrada	Destino de la conexión (TB X2)
ON / OFF	DI#01	Contacto seco (5 V)	4, 13
Modo: Frío/calor	DI#02	Contacto seco (5 V)	5, 13
confort / eco	DI#03	Contacto seco (5 V)	6, 13
Interruptor de entrada de seguridad	DI#04	Contacto seco (5 V)	7, 13

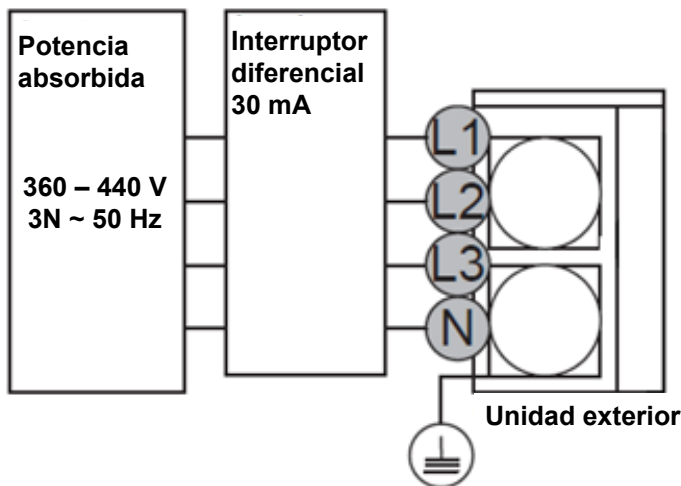
Para las conexiones, consulte los esquemas de cableado.

 **ADVERTENCIA**
**Disposiciones de las tomas a tierra**

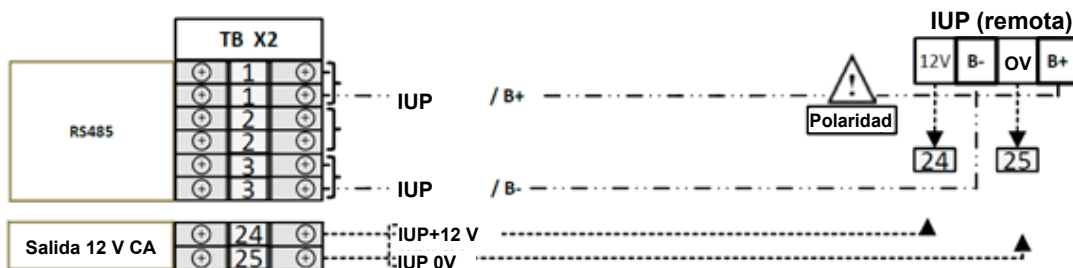
La unidad exterior monobloque y el equipo relacionado deben conectarse a tierra de conformidad con las regulaciones eléctricas locales y nacionales. Es fundamental que el equipo se conecte a tierra para prevenir descargas eléctricas y daños en el equipo.

**7.9.7 Conexión eléctrica a la unidad exterior monobloque**

- Asegúrese que todos los circuitos eléctricos estén aislados antes de empezar con el trabajo
- Retire la cubierta lateral y la cubierta del cuadro eléctrico de la unidad exterior monobloque
- El tamaño del cable de alimentación eléctrica de la unidad exterior monobloque debe cumplir con las regulaciones locales, nacionales e internacionales. Consulte las directrices en «Especificaciones de los cables (alimentación)»
- Conecte el cable de alimentación eléctrica al terminal TB X1 como se muestra más abajo



**7.9.8 Conexión eléctrica para el controlador remoto**



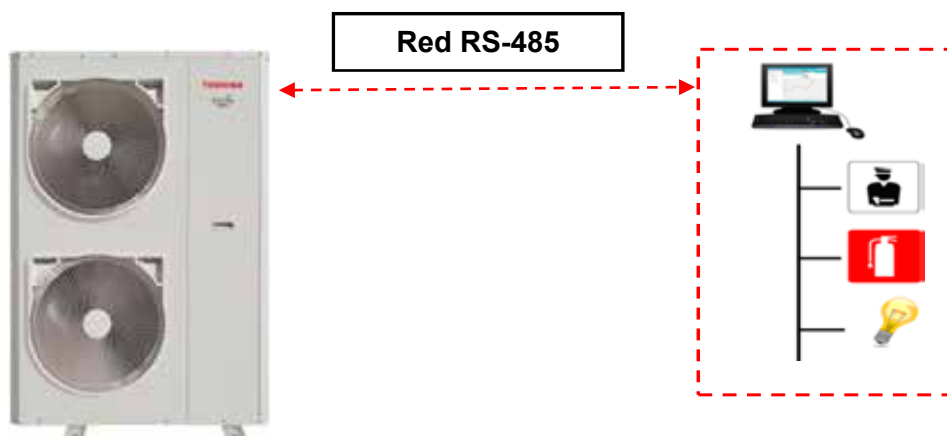
- El instalador se encarga de la instalación del controlador remoto en el interior del edificio
- Conecte el controlador remoto a TB X2 en la unidad exterior monobloque según el diagrama que se muestra arriba
- Debe conectarse con cuidado el controlador remoto, ya que la polaridad afecta al dispositivo.

**Compruebe la polaridad de las conexiones antes de activar la alimentación del sistema**

**7.9.9 Conexiones eléctricas externas; control externo**

Controlador ModBus / JBus

De serie, las unidades exteriores monobloque de Toshiba se suministran con un controlador ModBus / JBus. El controlador proporciona un puerto secundario para conectar a una red del sistema gracias a un bus RS485. El controlador tiene la habilidad de comunicarse sin un amplificador. La longitud del bus no excede los 500 m.



Descripción	Espec. de línea	Longitud máxima (m)	Destino de la conexión			
			Pin 1	A	+RS485	
Conexión RS-485	2 cable protegido	500 m	NHC PCB	Pin 2	GND	GND
			J10	Pin 3	B	-RS485

Conecte el cable de red RS-485 a J10 en la unidad exterior monobloque NHC PCB con el conector suministrado con la unidad.

Los siguientes parámetros deben estar definidos para configurar la comunicación de JBus / ModBus:

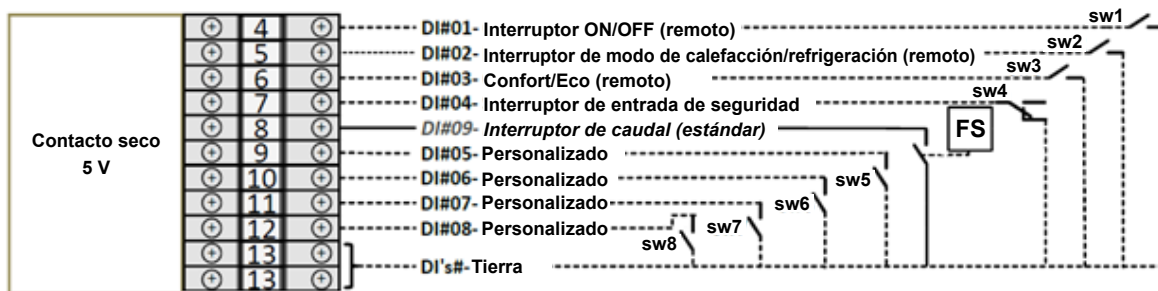
1. P761: autorización control JBus
2. P762: dirección seguidor JBus
3. P646: velocidad de transferencia JBus
4. P764: tipo de trama JBus
5. P766: límite de tiempo de comunicación JBus

Véase la sección 8.3 para obtener más detalles sobre las direcciones de registro de JBus.

Entradas LON / BACnet:

Es posible conectar la unidad exterior monobloque de Toshiba a una red BACnet o LON. Estas conexiones son posibles con una entrada equipada de fábrica como accesorio opcional, que debe ser solicitado, por tanto, al realizar el encargo de la unidad exterior monobloque.

7.9.10 Conexiones eléctricas externas; entradas digitales (5 V)



Función	N.º de interruptor	DI abierto	DI corto	Parámetro de configuración	Descripción
DI#01	SW1	Operación OFF	Operación ON	-	-
DI#02	SW2	Modo REFRIGERACIÓN activo	Modo CALENTAMIENTO activo	-	-
DI#03	SW3	Modo confort activo	Modo ECO activo	-	-
DI#04 *	SW4	Entrada de seguridad ON	Entrada de seguridad OFF	P501	1: lleno 2: suelo radiante 3: suelo refrigerante
DI#05	SW5	Función definida por el usuario		P502	0: deshabilitado 1: interruptor limitador de potencia 2: interruptor de horas valle 3: interruptor de solicitud de desconexión
DI#06	SW6			P503	4: interruptor de entrada solar 5: interruptor de solicitud de ACS desde el depósito 6: interruptor prioridad ACS
DI#07	SW7			P504	7: interruptor de solicitud de ciclo antilegionela 8: interruptor de verano 9: no aplicable 10: no aplicable
DI#08	SW8			P505	11: entrada de contador de energía (1 kWh/pulso) 12: entrada de contador de energía (0,5 kWh/pulso) 13: entrada de contador de energía (0,2 kWh/pulso) 14: entrada de contador de energía (0,1 kWh/pulso) 15: indicación de alarma externa
DI#09	FS	Sin caudal de agua detectado	Caudal de agua detectado	P805	Valores de fábrica

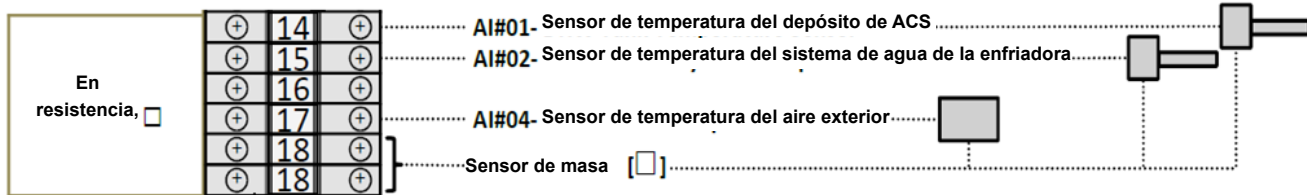
\* **DI#04 es un contacto normalmente cerrado, se suministra de serie un puente de cable entre T7 y T13**

Algunos de los modos descritos a continuación (modo verano, modo nocturno) pueden activarse o desactivarse mediante interruptores. Además, pueden conectarse a la unidad otros contactos remotos para agregar nuevas funciones. Si la unidad se maneja mediante contactos remotos, es necesario cambiar el valor del parámetro «tipo de interfaz de usuario» con [P521] = 1.

Interruptor	Definición
Interruptor de ENCENDIDO/APAGADO (remoto)	Se utiliza para ENCENDER / APAGAR la unidad (si no se dispone de interfaz de usuario)
Interruptor de modo de calefacción/refrigeración (remoto)	Se utiliza para seleccionar (si no se dispone de interfaz de usuario): - Modo de refrigeración = contacto abierto - Modo de calefacción = contacto cerrado
Normal/Eco (remoto)	Se utiliza para seleccionar (si no se dispone de interfaz de usuario): - Modo Home (normal) = contacto abierto - Modo Away (eco) = contacto cerrado
Contacto de entrada de seguridad	Este contacto debe ser del tipo «normalmente cerrado». El parámetro [P501] se usa para configurar el tipo de contacto de seguridad: 1 = Contacto de seguridad completo: la unidad se detiene cuando se abre el contacto 2 = Contacto de seguridad para suelo radiante: no se permite el modo de calefacción cuando el contacto está abierto 3 = Contacto de seguridad para suelo refrigerante: no se permite el modo de refrigeración cuando el contacto está abierto
Contacto de limitación de potencia (modo nocturno)	Se utiliza para reducir la frecuencia máxima del compresor a fin de evitar ruidos
Contacto valle	Este interruptor debe cerrarse cuando la tarifa eléctrica es alta (no se permiten etapas del calentador eléctrico)
Interruptor de solicitud de desconexión	Este contacto es exigido por algunas compañías eléctricas (p. ej., en Alemania) para controlar la producción y el consumo de electricidad verde (eólica y solar) de manera más eficiente. Cuando el interruptor está cerrado la unidad se detiene lo antes posible
Contacto de entrada solar	Cuando este interruptor está cerrado, la unidad no puede funcionar en modo de calefacción o ACS, porque el agua caliente se obtiene de una fuente solar
Interruptor de solicitud de ACS desde el depósito	Cuando esta entrada está cerrada, se solicita la producción de agua caliente sanitaria. Debe conectarse a esta entrada un interruptor térmico montado en el depósito de agua caliente sanitaria
Contacto para prioridad de ACS (interruptor térmico)	Cuando el estado de esta entrada pasa a abierto > cerrado > abierto (flanco descendente), la unidad pasa al modo de producción de agua caliente sanitaria durante el tiempo programado [P115], sea cual sea la demanda de calefacción de espacios y el calendario actual de ACS

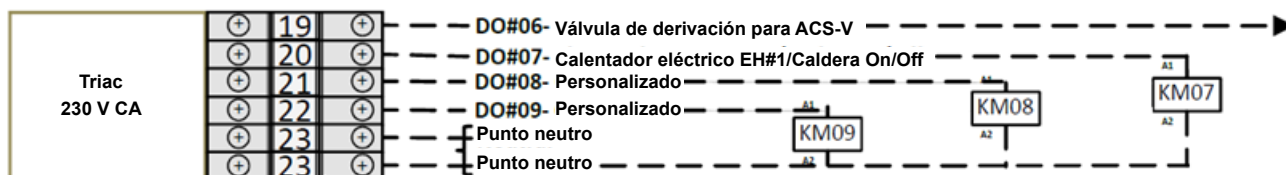
Interruptor	Definición
Botón de solicitud de ciclo antilegionela	Cuando el estado de esta entrada pasa a abierto > cerrado > abierto (flanco descendente), se solicita la producción de agua caliente sanitaria con el punto de consigna antilegionela
Interruptor de verano	Se utiliza para seleccionar el modo de verano (contacto cerrado)
Entrada de contador de energía	Esta entrada se utiliza para contar el número de pulsos recibido desde un contador de energía externo (no suministrado)
Entrada de indicación de alarma externa	Cuando se abre esta entrada, se dispara una alarma. Esta alarma tiene únicamente finalidad informativa y no afecta al funcionamiento de la unidad.

**7.9.11 Conexiones eléctricas externas; entradas analógicas (resistencia)**



Función	Descripción	Parámetro de configuración
AI#01	Sensor de temperatura de cilindro de ACS	P719
AI#02	Sensor de temperatura del sistema de agua de la enfriadora	-
AI#04	Sensor de temperatura del aire exterior	P511

**7.9.12 Conexiones eléctricas externas; salidas digitales (Triac 230 V CA)**



Función	Descripción
DO#06	Válvula de derivación de ACS de tres vías
DO#07	Calentador eléctrico EH#1 / caldera ON/OFF
DO#08	Función definida por el usuario
DO#09	Función definida por el usuario

**Conexión de válvula de 3 vías (de derivación)**

La válvula de derivación de 3 vías se utiliza para seleccionar bien el agua caliente sanitaria o bien el funcionamiento de la calefacción de espacios

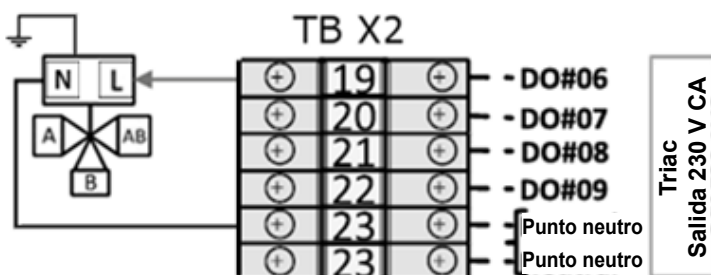
Especificaciones recomendadas de la válvula:

- Kvs = 16
- Temperatura máx. = 150 °C
- Tipo L

Se pueden utilizar dos tipos de válvula de 3 vías (de derivación):

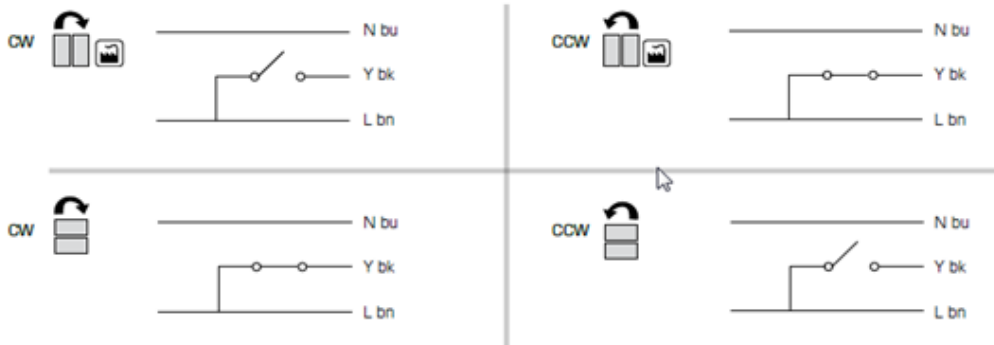
- de dos cables (muelle de retorno)
- de tres cables SPST

**De dos cables (muelle de retorno)**



**Tres cables (SPST)**

- Asegúrese de que no se aplica 230 V CA en el terminal 19 en TB X2

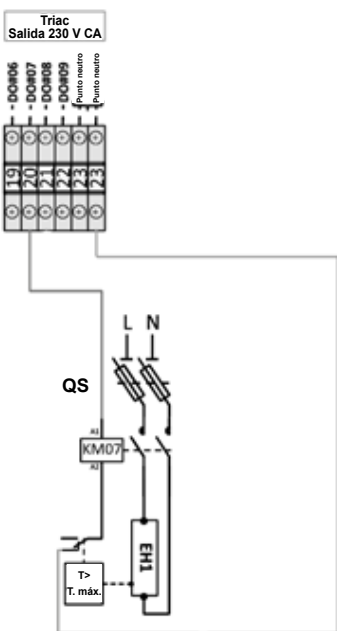


**Conexión del calentador eléctrico externo / señal ON/OFF caldera**

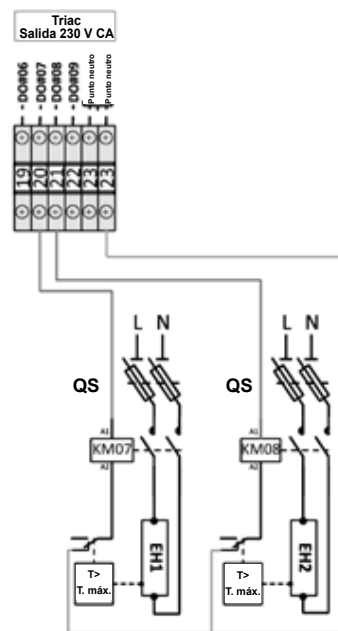
**NOTA:**

- Es posible incluir calentadores eléctricos en el circuito hidráulico para garantizar la calefacción en caso de TAE baja o fallo de la bomba de calor
- El instalador es responsable de garantizar que la instalación cumpla la legislación aplicable en materia de seguridad eléctrica y térmica

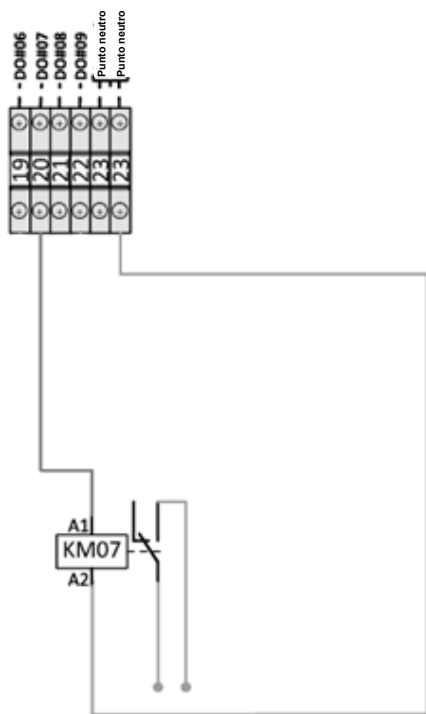
**Calentador eléctrico de una etapa**



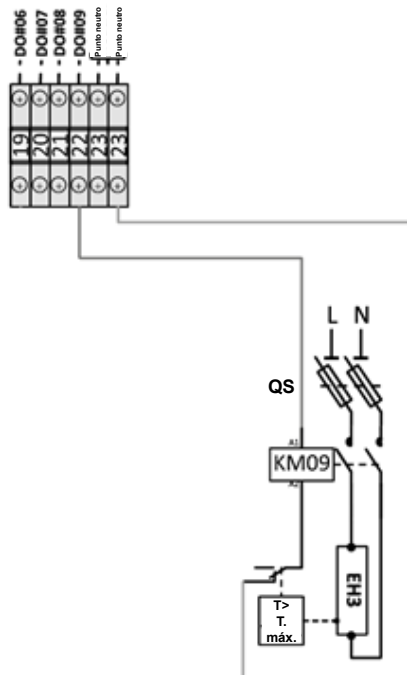
**Calentador eléctrico de dos etapas**



**Caldera ON/OFF**



**Conexión del calentador de cilindro de ACS (opcional)**



En función de la configuración, es posible controlar hasta tres calentadores eléctricos o tres etapas del calentador eléctrico

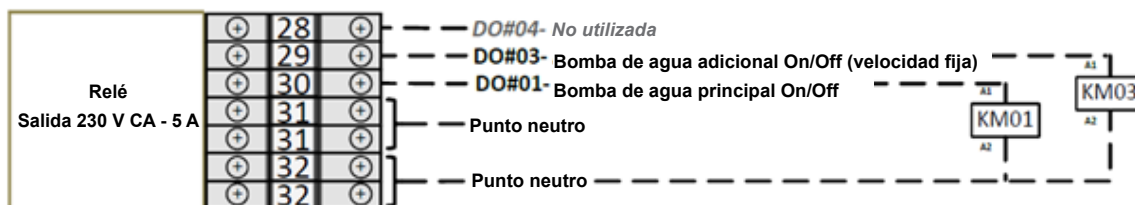
- i) Una etapa del calentador eléctrico con una salida discreta personalizada: EH1
- ii) Dos etapas del calentador eléctrico con dos salidas discretas personalizadas: EH1 y EH2
- iii) Tres etapas del calentador eléctrico con dos salidas discretas personalizadas: EH1 y EH2
- iv) Tres etapas del calentador eléctrico con tres salidas discretas personalizadas: EH1 y EH2 y EH3.

***\*Esta configuración no puede activarse si está presente el calentador de ACS.***

La conexión/desconexión de la caldera y la etapa 1 del calentador eléctrico utilizan la misma salida. No es posible conectar/desconectar la caldera y activar la etapa 1 del calentador eléctrico al mismo tiempo.

Cada salida discreta puede controlar un contactor (no incluido con la unidad).

**7.9.13 Conexiones eléctricas externas; salidas digitales (relé 230 V CA)**



Función	Descripción
DO#01	Bomba de agua principal ON/OFF
DO#03	Bomba de agua adicional ON/OFF
DO#04	Sin función (desarrollo futuro)



**7.9.14 Conexiones eléctricas externas; sensor de temperatura de aire exterior (TAE) adicional**

Si la unidad está ubicada en un lugar poco apropiado que da lugar a lecturas incorrectas de TAE, es posible instalar un sensor adicional de temperatura del aire exterior, ubicado en un lugar más propicio. Siga los detalles de conexión que se indican a continuación. Utilice el parámetro P511 para configurar el sensor de TAE. Este sensor está disponible como accesorio. Para más información acerca de su instalación, consulte la documentación del accesorio.



**7.9.15 Conexiones eléctricas externas; configuración del sistema guiador / seguidor**

Una instalación guiador/seguidor permite la conexión de hasta cuatro unidades en paralelo: una unidad guiadora puede controlar de una a tres unidades seguidoras.

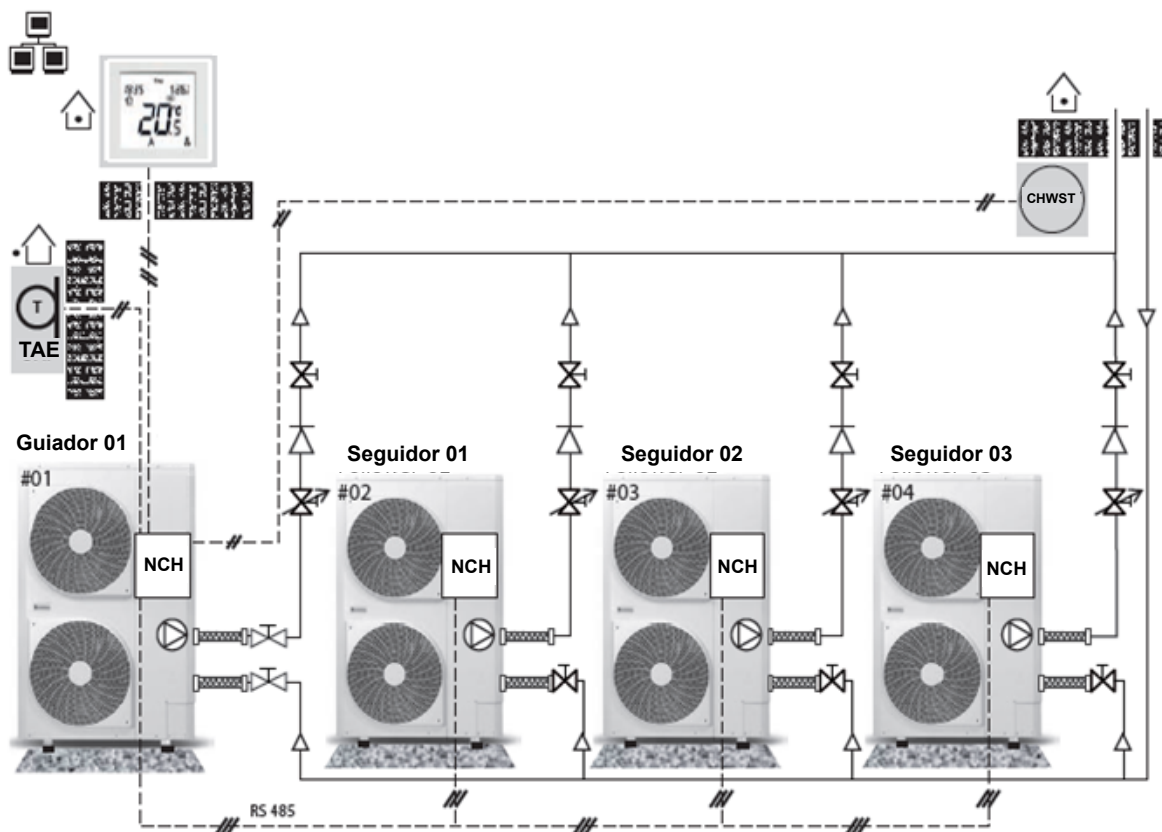
Este tipo de instalación debe incluir:

- el mismo tamaño de unidad (17 kW o 21 kW)
- equipada con kit hidráulico (kit de velocidad variable o fija).

Si la unidad está provista de un kit hidráulico de velocidad variable, deberá controlarse la bomba mediante la lógica de velocidad constante ajustable (no la lógica ΔT). El funcionamiento guiador/seguidor es incompatible con la producción de ACS.

Solo la unidad guiadora puede estar equipada con un controlador remoto y opciones de entrada BACnet o LON.

Debe existir un sensor de temperatura de agua de salida común adicional en destino, conectado a la tubería común.



## 8.0 Configuración del sistema

Los parámetros internos son códigos de software que pueden ajustarse para optimizar el rendimiento del sistema según la instalación y los requisitos de los clientes.

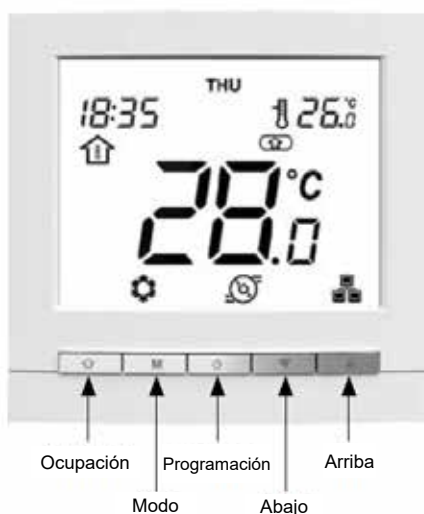
Existen 3 niveles de acceso para los parámetros del sistema:

1. Acceso no permitido a los parámetros
2. Acceso solo a los parámetros del usuario final
3. Acceso a los parámetros del usuario final y de servicio

En las siguientes secciones se muestran más detalles sobre el procedimiento de ajuste de parámetros y una lista de los parámetros disponibles.

### 8.1 Procedimiento de ajuste de parámetros

Los parámetros, que se utilizan para optimizar el rendimiento del sistema, son accesibles con el controlador remoto:



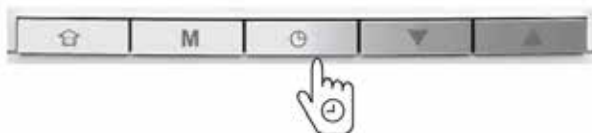
Hay dos pasos necesarios para configurar los parámetros del sistema:

#### 8.1.1 Paso inicial de configuración: establecer la hora y el día

Antes de usar cualquier menú del parámetro en la interfaz de usuario montada en la pared es necesario configurar la hora y la fecha del control.

Los apartados siguientes describen los procedimientos para la unidad con interfaz de usuario. Si la unidad carece de interfaz de usuario, es necesario usar el bus de comunicación del cliente (protocolo propietario o Jbus) para configurar la unidad.

Para acceder al menú de configuración de la hora, mantenga pulsada la tecla de **programa** durante dos segundos.



### Configuración del día de la semana

El día actual empieza a parpadear:



Si es necesario, **pulse** las teclas **Abajo** o **Arriba** para cambiar el día de la semana.



Pulse la tecla de **Programa** para confirmar la selección y pasar al siguiente parámetro.

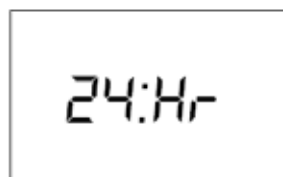


### Configuración del formato de la hora

Una vez confirmado el día de la semana, configure el formato de la hora. Pulse las teclas **Abajo** o **Arriba** para cambiar el formato de la hora.

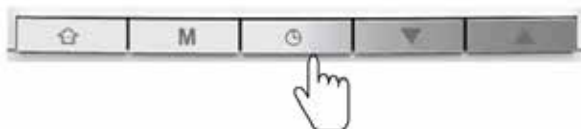


Formato de 12 horas



Formato de 24 horas

Pulse la tecla **Programa** para confirmar la indicación de la hora.



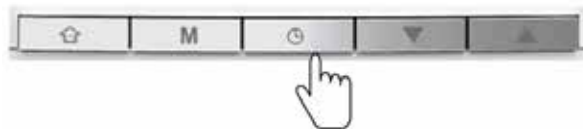
### Configuración de la hora:

Una vez confirmado el formato de la hora, configure la hora. Pulse las teclas **Abajo** o **Arriba** para configurar la hora.



**Para el formato de 24 horas:** Configure la hora y pulse la tecla **Programa** para confirmar. A continuación, defina los minutos y pulse la tecla **Programa** para confirmar.

Para confirmar todos los cambios, mantenga pulsada la tecla de programa durante dos segundos.



### 8.1.2 Segundo paso de la configuración: menú de parámetros

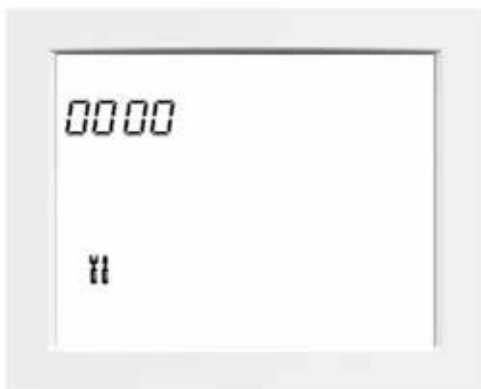
En función de la aplicación de la unidad, se deben configurar varios parámetros para facilitar el funcionamiento correcto del sistema. Los apartados siguientes describen algunos ejemplos estándar de instalación. Sin embargo, para configurar la unidad es necesario acceder al menú de parámetros. Si la unidad carece de interfaz de usuario, es necesario usar el bus de comunicación del cliente (protocolo propietario o Jbus) para configurar la unidad. En caso de disponer de interfaz de usuario, aplique el procedimiento siguiente.

#### Acceder al menú de parámetros

Si la interfaz de usuario está en modo de espera, pulse un botón para activar la pantalla del controlador remoto. Pulse y mantenga presionadas las teclas **Ocupación** y **Programa** al mismo tiempo durante 2 s.



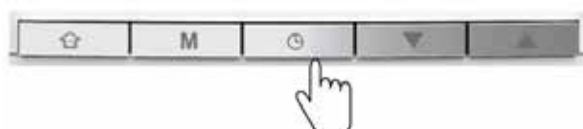
Aparecerá la pantalla de contraseña:



Introduzca la contraseña: **0120**. Para cambiar el número, pulse las teclas **Arriba** o **Abajo**.



Para validar los distintos números, pulse la tecla **Programa**.



Para validar la contraseña y acceder a la configuración de parámetros, pulse la tecla **Modo** durante 2 s.



**Navegar por el menú de parámetros**

**a - Primera posibilidad:** Pulse y mantenga pulsada la tecla **Arriba** o **Abajo**.



Seleccione el número de parámetro con la tecla **Arriba** o **Abajo**. Desplácese hasta que aparezca el parámetro deseado.



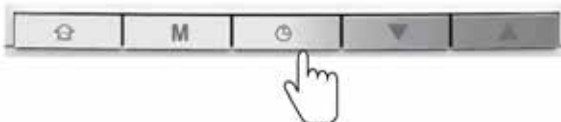
**b - Segunda posibilidad**

Pulse la tecla **Arriba** o **Abajo** hasta alcanzar el parámetro deseado.



**Cambiar un ajuste**

Mantenga pulsada la tecla **Programa** durante 2 s.



Para cambiar el valor de un dígito, pulse la tecla **Arriba** o la tecla **Abajo**.



Para validar cada dígito, pulse la tecla **Programa**.



Repita estos pasos para cada dígito del ajuste. Cuando estén seleccionados todos los dígitos correctos, pulse la tecla **Modo** para retener el valor.



A continuación, navegue por el menú de parámetros y configure todos los que sean necesarios para el funcionamiento correcto de la unidad (consulte los apartados siguientes).

**Para salir del menú de parámetros**

Mantenga pulsada la tecla **Ocupación** hasta que aparezca la pantalla de inicio.



## 8.2 Lista de ajuste de parámetros

N.º	Paso	Descripción de parámetros	N.º parám.	Rango	Predeterminado
<b>Códigos de configuración de usuario</b>					
1	Configuración de usuario	Tipo de interfaz de usuario: selecciona el tipo de interfaz de usuario conectada al sistema: 0 = Sin interfaz de usuario (el controlador remoto no inicia la comunicación) 1 = Control remoto por contactos 2 = Controlador remoto instalado de forma remota en la casa (punto de consigna del aire) 3 = Controlador remoto instalado de forma remota en la casa (punto de consigna del agua)	521	0 ~ 3	0
2		Niveles de acceso a los parámetros: selecciona el nivel de acceso a los parámetros internos: 0 = Acceso no permitido a los parámetros 1 = Acceso solo a los parámetros del usuario 2 = Acceso a los parámetros del usuario y de servicio 3 = Sin uso	522	0~3	3
3		Límite de tiempo de comunicación de la interfaz: si no se recibe ningún mensaje de comunicación de la interfaz de usuario transcurrido el retardo del límite de tiempo, la unidad se detendrá y se activará la alarma. Si el parámetro se ajusta a 0, el límite de tiempo para la comunicación se ignora (s) NOTE: Si P523=0, el límite de tiempo para la comunicación se ignora	523	0 ~ 240	60
4		Tiempo límite de retroiluminación del controlador remoto: la retroiluminación del controlador remoto está desactivada si no se pulsa ninguna tecla durante un periodo de tiempo configurado: 0 = retroiluminación siempre OFF (inhabilitada) 1 = 15 segundos 2 = 30 segundos 3 = 1 minuto 4 = 2 minutos 5 = 5 minutos 6 = 30 minutos 7 = siempre ON (la retroiluminación siempre está conectada)	524	0 ~ 7	2
5		Zumbador en la pulsación de la tecla: habilita o inhabilita un zumbador cuando se pulsan los botones del controlador remoto	525	No/Sí	N.º
6		Transmisión de hora desde la interfaz: permite al controlador remoto transmitir la fecha y hora a través de la red bus: No = el controlador remoto leerá la fecha y hora en el controlador principal Yes = el controlador remoto transmitirá la fecha y hora a través de la red bus	526	No/Sí	Sí
7		Contraseña de servicio: establece la contraseña de acceso a los parámetros de usuario y servicio cuando P522=2	527	0 ~ 9999	120
8		Contraseña de usuario: establece la contraseña de acceso a los parámetros de usuario cuando P522=1	528	0 ~ 9999	0
<b>Códigos de punto de consigna de agua</b>					
9	Punto de consigna del agua	Punto de consigna calor Home: estos puntos de consigna se utilizan cuando se selecciona la curva automática de calefacción - P581 = -1 (°C)	401	20 ~ 60	45
10		Offset calor Sleep: compensación de temperatura aplicada al punto de consigna de calor Home (P401) para el funcionamiento de noche (°C)	402	-10~ 0,0	0
11		Offset calor Away: compensación de temperatura aplicada al punto de consigna de calor Home (P401) cuando la propiedad está vacía (°C)	403	-10 ~ 0	-5
12		Punto de consigna ACS Eco: la temperatura del punto de consigna del cilindro de ACS cuando la propiedad está vacía (°C)	404	20 ~ 60	45
13		Punto de consigna anti-bacteria de ACS: la temperatura del punto de consigna del cilindro de ACS utilizado para el ciclo anti-bacteria (utilizado con P714 & P715 [°C])	405	50 ~ 60	60
14		Punto de consigna de ACS: la temperatura del punto de consigna utilizada para el cilindro de ACS durante el funcionamiento normal (°C)	406	30 ~ 60	50
15		Punto de consigna frío Home: estos puntos de consigna se utilizan cuando se selecciona la curva automática de enfriamiento - P586 = -1 (°C)	407	0 ~ 18	12
16		Offset frío Sleep: compensación de temperatura aplicada al punto de consigna de frío Home (P407) para el funcionamiento de noche (°C)	408	0 ~ 10	0
17		Offset frío Away: compensación de temperatura aplicada al punto de consigna de frío Home (P407) cuando la propiedad está vacía (°C)	409	0 ~ 10	0
18	Histéresis de calor	Histéresis de calor: determina si el modo de enfriamiento debe iniciarse o detenerse. Utilizado junto con la temperatura de control y el punto de control.	410	0,5 ~ 2,0	1.0
19	Histéresis de frío	Histéresis de frío: determina si el modo de enfriamiento debe iniciarse o detenerse. Utilizado junto con la temperatura de control y el punto de control.	411	0,5 ~ 2,0	0.5
20	Offset de punto de consigna máximo de curva de calentamiento	Cuando se utilizan curvas climáticas de calentamiento, el punto de consigna máximo de agua de calentamiento (P585) puede compensarse con el offset de punto de consigna máximo de curva de calentamiento para satisfacer las necesidades del cliente.	412	-5 ~ 5	0
21	Offset de punto de consigna mínimo de curva de enfriamiento	Cuando se utilizan curvas climáticas de enfriamiento, el punto de consigna mínimo de agua de enfriamiento (P589) puede compensarse con el offset de punto de consigna mínimo de curva de enfriamiento para satisfacer las necesidades del cliente.	413	-5 ~ 5	0

N.º	Paso	Descripción de parámetros	N.º parám.	Rango	Predeterminado
<b>Códigos de configuración del compresor</b>					
22	Configuración del compresor	Valor de limitación de potencia: La frecuencia del compresor está limitada a este porcentaje de la frecuencia máxima permitida cuando el parámetro de <i>Modo de reducción de frecuencia (P068)</i> [FREQ_RED] se ajusta a «Sí» (LOADFACT). Puede activarse con el interruptor limitador de potencia. (%)	541	50 ~ 100	75
23		Valor de limitación nocturna: La frecuencia del compresor se limita a este porcentaje de la máxima frecuencia admisible cuando el modo nocturno está activado. (%)	542	50 ~ 100	75
24		Valor de limitación ACS Durante el funcionamiento en modo de agua caliente sanitaria, la frecuencia del compresor se limita a este porcentaje de la máxima frecuencia admisible.	543	50 ~ 100	100
<b>Códigos de configuración de la bomba</b>					
25	Configuración de la bomba	Tipo de fluido: Establece el tipo de fluido en el circuito de calefacción: 1 = Agua; el tipo de fluido siempre está ajustado en «agua»	560	1	1
26		Control de bomba principal externa: Este parámetro solo se tiene en cuenta cuando Factory Par. 804 está establecido en «0», es decir, la bomba interna NO está disponible. Si no hay una bomba interna en la unidad, puede habilitarse el control de la bomba externa.	561	No/Sí	N.º
27		Caudal comprobado si la bomba está desactivada: permite que se compruebe el caudal de agua si la bomba de agua está desactivada	562	No/Sí	Sí
28		Función anti-adherente: Función anti-adherente de la bomba: Si la bomba ha estado inactiva durante 24 horas, se pone en funcionamiento y se deja funcionar durante 30 segundos 0 = función antiadherente desactivada 1 = función antiadherente activada	563	0 ~ 1	1
29		Tiempo de muestreo de la bomba ( <i>stand-by</i> ): Tiempo de muestreo de la bomba (Stdby): Si no hay una interfaz de usuario o interfaz de usuario local y P565=2, la bomba de agua actuará en ciclos, dependiendo del valor de P564, para obtener una medición de control correcta de agua refrescada (minutos) Debe utilizarse con P565=2 para habilitar este control	564	5 ~ 240	15
30		Lógica de la bomba principal: Este parámetro se emplea para definir el estado de la bomba en modo de <i>stand-by</i> : 1 = siempre en marcha 2 = muestreo de agua (controlador remoto local, on/off según P564) 3 = según temp. ambiente (controlador remoto como termostato)	565	1 ~ 3	1
31		Lógica de bomba de velocidad variable: Permite que la lógica de bomba de velocidad variable se ajuste según los requisitos de la instalación: 0 = velocidad ajustable (use «vsp_max» para establecer la velocidad fija) 1 = velocidad controlada por el Delta T de agua	566	0 ~ 1	1
32		Velocidad mínima de bomba: Establece la velocidad de bomba mínima admisible cuando una bomba de velocidad variable está equipada en la unidad exterior monobloque. (%)	567	19 ~ 50	19
33		Velocidad máxima de la bomba: Establece la velocidad de bomba máxima admisible cuando una bomba de velocidad variable está equipada en la unidad exterior monobloque. (%)	568	50 ~ 100	100
34		Punto de consigna $\Delta T$ del agua	569	2,0~20,0	5,0
35		<b>Ganancia proporcional <math>\Delta T</math></b>	570	-10,000 ~-0,001	-6,000
36		<b>Tiempo integral <math>\Delta T</math></b>	571	10 ~ 120	20
37		<b>Tiempo de muestra <math>\Delta T</math></b>	572	10 ~ 120	10
38		Lógica de la bomba adicional: Este parámetro define el estado de la bomba adicional cuando la unidad está en modo <i>stand by</i> : 0 = no hay bomba adicional (no hay una lógica de bomba adicional activa) 1 = siempre en marcha 2 = según temperatura ambiente (controlador remoto) 3 = siempre ON, pero OFF cuando está activado el modo ACS 4 = según temperatura ambiente (controlador remoto), pero OFF cuando está activado el modo ACS	573	0 ~ 4	0
<b>Códigos de curvas climáticas</b>					
39	<b>Ajustes de la curva climática</b>	Selec. curva clim. calor: -1 = no hay curva / punto de consigna de agua fijo 0 = curva climática personalizada con los siguientes parámetros (P582 a P585) 1 = curva climática de calefacción #1 2 = curva climática de calefacción #2 3 = curva climática de calefacción #3 4 = curva climática de calefacción #4 ... 12 = curva climática de calefacción #12	581	-1 ~ 12	-1



N.º	Paso	Descripción de parámetros	N.º parám.	Rango	Predeterminado
40	Ajustes de la curva climática	TAE mín. calor (°C)	582	-30 ~ 10	-7,0
41		TAE máx. calor (°C)	583	10 ~ 30	20
42		Punto de consigna del agua mín. calor (°C)	584	20 ~ 40	20
43		Punto de consigna del agua máx. calor (°C)	585	30 ~ 60	38
44		Selec. curva clim. frío: -1 = no hay curva / punto de consigna de agua fijo 0 = curva climática personalizada con los siguientes parámetros (P587 a P590) 1 = curva climática de enfriamiento #1 2 = curva climática de enfriamiento #2	586	-1 ~ 2	-1
45		TAE mín. frío (°C)	587	0 ~ 30	20
46		TAE máx. frío (°C)	588	24 ~ 46	35
47		Punto de consigna del agua mín. frío (°C)	589	5 ~ 20	10
48		Punto de consigna del agua máx. frío (°C)	590	5 ~ 20	18
<b>Códigos del modo de secado</b>					
49	Modo de secado de suelo	Punto de consigna de inicio del secado (°C)	595	20 ~ 40	20
50		Días de calentamiento de secado	596	0 ~ 99	3
51		Días de rampa ascendente de secado	597	0 ~ 99	4
52		Días de mantenimiento de secado	598	0 ~ 99	4
<b>Códigos de configuración de respaldo o backup</b>					
53	Configuración de backup (respaldo)	Tipo de respaldo 0 = sin respaldo 1 = refuerzo mediante 1 etapa del calentador eléctrico (EH1) 2 = refuerzo mediante 2 etapas del calentador eléctrico (EH1/EH2) * 3 = refuerzo mediante 3 etapas del calentador eléctrico con 2 salidas (EH1/EH2) * 4 = refuerzo mediante 3 etapas del calentador eléctrico con 3 salidas (EH1/EH2/EH3) ** 5 = respaldo de ACS (EH3) *** 6 = refuerzo mediante 1 etapa del calentador eléctrico (EH1) + respaldo de ACS (EH3) *** 7 = refuerzo mediante 2 etapas del calentador eléctrico (EH1/EH2) + respaldo de ACS (EH3) ** 8 = refuerzo mediante 3 etapas del calentador eléctrico con 2 salidas (EH1/EH2) + respaldo de ACS (EH3) ** 9 = refuerzo mediante caldera de aceite o gas * Una salida discreta del cliente se configurará como EH2: [P506] = 10 o [P507] = 10 ** Ambas salidas discretas del cliente se configurarán como EH2 y EH3: [P506] = 10, [P507] = 11 *** Una salida discreta del cliente se configurará como EH3: [P506] = 11 o [P507] = 11	601	0 ~ 9	0
54		Tiempo de calentamiento del refuerzo (min)	602	5 ~ 120	30
55		Delta de temperatura del refuerzo (°C)	603	1 ~ 20	5
56		Umbral de TAE del refuerzo: Se permite el funcionamiento de la calefacción de respaldo si la TAE cae por debajo de este umbral (con una histéresis de 1 K). Véase también el parámetro <i>tipo de respaldo</i> (P601). °C	604	-30 ~ 15	-7
57		Gan. proporcional EHS	605	0,001 ~ 10,000	2,000
58		Tiempo integral ECE (s)	606	10 ~ 240	30
59		Tiempo muestreo ECE (s)	607	10 ~ 240	30
<b>Códigos de agua caliente sanitaria</b>					
60	Configuración de ACS	Tipo de agua caliente sanitaria 0 = sin gestión de ACS 1 = válvula de derivación de 2 puntos NA (válvula con tensión en posición de ACS) 2 = válvula de derivación de 2 puntos NC (válvula sin tensión en posición de ACS) 3 = circulador o bomba de ACS dedicado	701	0 ~ 3	0
61		Tiempo de funcionamiento válvula 3 vías ACS (s)	702	0 ~ 240	30
62		Prioridad de ACS: 0 = prioridad automática 1 = prioridad de agua caliente sanitaria 2 = prioridad de calefacción de espacios	703	0 ~ 2	0
63		Tiempo. func. mín. CCR (min)	704	0 ~ 720	20
64		Tpo. func. máx. CCR Si se ajusta este parámetro a -1, se ignorará el tiempo de ejecución máximo del modo de calefacción/refrigeración (CCR) o de ACS. Nota: si se establece el tiempo de ejecución máximo de CCR [P705], debe ajustarse también el tiempo de ejecución máximo de ACS [P707]. De lo contrario, la unidad no volvería <b>nunca</b> a ACS (min)	705	-1 (o 30) ~ 720	60
65		Tiempo func. mín. ACS (min)	706	0 ~ 720	20



N.º	Paso	Descripción de parámetros	N.º parám.	Rango	Predeterminado																		
66	Configuración de ACS	Tpo. func. máx. ACS Si se ajusta este parámetro a -1, se ignorará el tiempo de ejecución máximo del modo de calefacción/refrigeración (CCR) o de ACS. Nota: si se establece el tiempo de ejecución máximo de CCR [P705], debe ajustarse también el tiempo de ejecución máximo de ACS [P707]. De lo contrario, la unidad no volverá <b>nunca</b> a ACS (min)	707	-1 (o 30) ~ 720	60																		
67		Tiempo excepción ACS (h)	708	1 ~ 24	2																		
68		Velocidad de la bomba en ACS (solo bomba con velocidad variable) (%)	710	19 ~ 100	100																		
69		Calendario ACS, días Solicitud de prioridad de agua caliente sanitaria: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">b7</td> <td style="width: 12.5%;">b6</td> <td style="width: 12.5%;">b5</td> <td style="width: 12.5%;">b4</td> <td style="width: 12.5%;">b3</td> <td style="width: 12.5%;">b3</td> <td style="width: 12.5%;">b2</td> <td style="width: 12.5%;">b1</td> <td style="width: 12.5%;">b0</td> </tr> <tr> <td colspan="4">b7: Lunes b6: Martes b5: Miércoles b4: Jueves b3: Viernes</td> <td colspan="5">b2: Sábado b1: Domingo b0: no usado</td> </tr> </table> Ejemplo: si se establece el valor «1111 1110», el ACS se iniciará cada día.	b7	b6	b5	b4	b3	b3	b2	b1	b0	b7: Lunes b6: Martes b5: Miércoles b4: Jueves b3: Viernes				b2: Sábado b1: Domingo b0: no usado					711	0000 0000 a 1111 1110	1111 1110
b7		b6	b5	b4	b3	b3	b2	b1	b0														
b7: Lunes b6: Martes b5: Miércoles b4: Jueves b3: Viernes				b2: Sábado b1: Domingo b0: no usado																			
70		Hora de inicio de ACS (hh:mm)	712	00:00 a 23:59	21:00																		
71		Hora de parada de ACS (hh:mm)	713	00:00 a 23:59	06:00																		
72		Inicio antilegionela, día sem. Solicitud inicio antilegionela, día de la semana. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">b7</td> <td style="width: 12.5%;">b6</td> <td style="width: 12.5%;">b5</td> <td style="width: 12.5%;">b4</td> <td style="width: 12.5%;">b3</td> <td style="width: 12.5%;">b3</td> <td style="width: 12.5%;">b2</td> <td style="width: 12.5%;">b1</td> <td style="width: 12.5%;">b0</td> </tr> <tr> <td colspan="4">b7: Lunes b6: Martes b5: Miércoles b4: Jueves b3: Viernes</td> <td colspan="5">b2: Sábado b1: Domingo b0: no usado</td> </tr> </table> Ejemplo: si se configura el valor «1000 0000», cada lunes se hará la solicitud de antilegionela.	b7	b6	b5	b4	b3	b3	b2	b1	b0	b7: Lunes b6: Martes b5: Miércoles b4: Jueves b3: Viernes				b2: Sábado b1: Domingo b0: no usado					714	0000 0000 a 1111 1111	0000 0000
b7		b6	b5	b4	b3	b3	b2	b1	b0														
b7: Lunes b6: Martes b5: Miércoles b4: Jueves b3: Viernes				b2: Sábado b1: Domingo b0: no usado																			
73		Hora de inicio antilegionela (hh:mm)	715	00:00 ~ 23:59	02:00																		
74		Umbral TAE de modo de verano (°C)	716	15 ~ 30	20																		
75		Retardo activación modo verano: el modo verano se ajusta cuando se cierra el interruptor de modo verano. El modo de verano se ajusta a «On» si la TAE está por encima del <i>umbral TAE de modo de verano</i> [P716] por lo menos durante un retardo determinado [P717] (h)	717	0 ~ 12	5																		
76		Retardo desactivación modo verano: el modo verano se reinicia si la TAE cae por debajo del <i>umbral TAE de modo verano</i> [P716] menos 2 K por lo menos durante un retardo determinado [P718] (h)	718	0 ~ 12	5																		
77		Tipo de sensor de depósito de ACS 0 = Termostato de ACS (interruptor térmico) 1 = Sensor de ACS (termistor 10 KΩ) 2 = Sensor de ACS (termistor 5 KΩ) 3 = Sensor de ACS (termistor 3 KΩ)	719	0 ~ 3	0																		
78	Desviación sensor depósito ACS (°C)	720	-5 ~ 5	0																			
79	Depósito de ACS Delta T (inicio): Se activa el modo ACS si la temperatura de agua en el depósito cae por debajo del punto de consigna de ACS [P406] menos el delta de T del depósito de ACS [P721] (°C)	721	2 ~ 10	5																			
80	Delta T EWT (parada ACS) El modo de ACS se detiene si la temperatura del agua de entrada supera el <i>punto de consigna de ACS</i> [P406] menos la <i>delta de T del depósito de ACS</i> [P722] (°C)	722	0 ~ 20	10																			
<b>Códigos de configuración guidor/seguidor</b>																							
81	Configuración de guidor/seguidor	Selección guidor/seguidor 0 = Inhabilitar (la unidad funciona en modo independiente) 1 = Guidor 2 = Seguidor	742	0 ~ 2	0																		
82		Dirección seguidor #1: la dirección de la unidad del seguidor. Tenga en cuenta que pueden configurarse hasta 3 unidades de seguidor para operar en el mismo conjunto guidor/seguidor	743	0 ~ 239	0																		

N.º	Paso	Descripción de parámetros	N.º parám.	Rango	Predeterminado
83	Configuración de guiador/seguidor	Dirección seguidor #2: la dirección de la unidad del seguidor. Tenga en cuenta que pueden configurarse hasta 3 unidades de seguidor para operar en el mismo conjunto guiador/seguidor	744	0 ~ 239	0
84		Dirección seguidor #3: la dirección de la unidad del seguidor. Tenga en cuenta que pueden configurarse hasta 3 unidades de seguidor para operar en el mismo conjunto guiador/seguidor	745	0 ~ 239	0
85		Capacidad para iniciar próxima unidad (%)	746	0 ~ 100	75
86		Tipo de cascada: este parámetro se utiliza para definir la función de inicio/parada aplicable a las unidades que funcionan en el mismo ensamblaje guiador/seguidor: 0 = inicio de la unidad guiadora en primer lugar, a continuación se inician las unidades seguidoras (comenzando con el primer seguidor y terminando con el último); el proceso de parada empieza con el último seguidor, la unidad guiadora es la última en detenerse. 1 = las unidades se inician y detienen en función de su factor de desgaste 2 = todas las unidades (guiadoras y seguidoras) se inician/detienen al mismo tiempo	751	0 ~ 2	1
87		Ganancia proporcional de calor guiador/seguidor	752	0,001 a 10,000	0,900
88		Tiempo integral calor guiador/seguidor (s)	753	10 ~ 120	30
89		Tiempo muestreo calor guiador/seguidor (s)	754	10 ~ 120	30
90		Ganancia proporcional de frío guiador/seguidor	755	-10,000 a -0,001	-6,000
91		Tiempo integral frío guiador/seguidor(s)	756	10 ~ 120	30
92		Tiempo muestreo frío guiador/seguidor (s)	757	10 ~ 120	30
93		Tipo de bomba guiador/seguidor: este parámetro se utiliza para definir el control de la bomba en unidades que operan en el ensamblaje guiador/seguidor: 0 = Sin control de bomba 1 = Bomba de agua común: se instala una bomba fuera de la unidad en el circuito de agua y se controla mediante el guiador 2 = Bomba de agua individual: funciona según el estado general del guiador/seguidor (P229); cada unidad guiadora o seguidora tiene su propia bomba 3 = Bomba de agua individual: la bomba se detiene cuando la unidad está conforme	758	0 ~ 3	2
94		Configuración de JBus	Velocidad de transferencia JBUS 0 = 9600 baudios 1 = 19200 baudios 2 = 38400 baudios	646	0 ~ 2
95	Autorización control JBus 0 = comunicación JBus/Modbus inhabilitada 1 = comunicación JBus habilitada 2 = comunicación Modbus habilitada Los protocolos JBus y Modbus son idénticos salvo en su dirección: JBus: para acceder al registro n, utilizar la dirección «n». Modbus: para acceder al registro n, véase «Offset Modbus»		761	0 ~ 2	0
96	Dirección de seguidor JBus		762	1 ~ 255	11
97	Tipo trama JBus 0 = Sin paridad, 1 bit de parada 1 = Paridad impar, 1 bit de parada 2 = Paridad par, 1 bit de parada 3 = Sin paridad, 2 bits de parada 4 = Paridad impar, 2 bits de parada 5 = Paridad par, 2 bits de parada		764	0 ~ 5	0
98	Límite de tiempo com. JBus: si no se recibe una solicitud de JBus transcurrido el retardo del límite de tiempo, la unidad se detendrá y se activará una alarma. Si el parámetro se configura a «0», el límite de tiempo se ignora (s)		766	0 ~ 600	600
99	Configuración Modbus *	Offset pantalla Modbus	767	0 ~61440	16384
100		Offset punto de consigna Modbus	768	0 ~61440	32768
101		Offset configuración Modbus	769	0 ~61440	28672
102		Offset mantenimiento Modbus	770	0 ~61440	36864

\* Offset Modbus

Estos parámetros solo se tienen en cuenta cuando se encuentran en la configuración de Modbus ([P761]=2).

Tipo de parámetro	Offset Modbus	Longitud de la sección	Parámetro offset (si ModbusOffset > 0)
Pantalla	0x4000	0x3000	0
Punto de consigna	0x8000	0x1000	400
Configuración	0x7000	0x1000	500
Mantenimiento	0x9000	0x1000	800

$$\text{ModbusRegister} = \text{ParamNumber} + \text{ModbusOffset} - \text{ParamOffset} - 1$$

Nota: si el offset del Modbus configurado es cero, se ignora el offset del parámetro.

Por ejemplo, «Punto de consigna agua fría Home» [P408], que corresponde al registro JBus 0x0198, corresponderá al registro Modbus 0x8007.

## 8.3 Direcciones de registro JBus/Modbus

Par.	Dir. JBus	Dirección Modbus	Nemotécnica	Descripción	Rango	Unidad	CR	JBus
001	0001H	4000H	OAT	Temperatura del aire exterior	-	1/10 °C	RO/d	RO/F
002	0002H	4001H	IAT	Temperatura del aire interior	-	1/10 °C	RO/d	RO/F
003	0003H	4002H	EWT	Temperatura del agua de entrada	-	1/10 °C	RO	RO/F
004	0004H	4003H	LWT	Temperatura del agua de salida	-	1/10 °C	RO	RO/F
005	0005H	4004H	TR	Temperatura del refrigerante	-	1/10 °C	RO	RO/F
008	0008H	4007H	sst	Temp. aspiración saturada	-	1/10 °C	RO	RO
009	0009H	4008H	ts	Temperatura de aspiración	-	1/10 °C	RO	RO
010	000AH	4009H	td	Temperatura de descarga	-	1/10 °C	RO	RO
011	000BH	400AH	te	Temp. inferior del intercambiador de aire	-	1/10 °C	RO	RO
012	000CH	400BH	tl	Temp. superior del intercambiador de aire	-	1/10 °C	RO	RO
013	000DH	400CH	to	Temp. aire exterior inv.	-	1/10 °C	RO	RO
014	000EH	400DH	th	Temperatura del disipador	-	1/10 °C	RO	RO
015	000FH	400EH	sh	Temperatura de sobrecalentamiento	-	1/10 K	RO	RO
016	0010H	400FH	sh_targ	Temp. objetivo de sobrecalentamiento	-	1/10 K	RO	RO
017	0011H	4010H	dc_volt	Alta tensión CC inverter	-	V	RO	RO
018	0012H	4011H	hv_stat	Estado com. bus alto voltaje	0/1 [Normal/Alarma]	-	RO	RO
019	0013H	4012H	inv_mod	Modo actual inverter	-	-	RO	RO
020	0014H	4013H	freq_min	Frec. mín. real compr.	-	1/10 Hz	RO	RO
021	0015H	4014H	freq_max	Frec. máx. real compr.	-	1/10 Hz	RO	RO
022	0016H	4015H	FREQ_REQ	Frec. compr. solicitada	-	1/10 Hz	RO	RO/F
023	0017H	4016H	freq_cur	Frecuencia real del compresor	-	1/10 Hz	RO	RO
024	0018H	4017H	pmv_pos	Posición VMI	0 a 500	paso	RO	RO
027	001BH	401AH	upr_fan	Velocidad del ventilador superior	0 a 1000	rpm	RO	RO
028	001CH	401BH	lwr_fan	Velocidad del ventilador inferior	0 a 1000	rpm	RO	RO
029	001DH	401CH	EXCH_HTR	Calentador del intercambiador	0/1 [Off/On]	-	RO	RO/F
030	001EH	401DH	BOILER	Salida Caldera	0/1 [Off/On]	-	RO	RO/F
031	001FH	401EH	EHS	Etapas de calor de apoyo mediante resistencia eléctrica	0 a 3	-	RO	RO/F
039	0027H	4026H	TO2	Temperatura exterior del inverter corregida	-	1/10°C	RO	RO
041	0029H	4028H	CHIL_OCC	Modo de ocupación	0 a 2 [Away/Sleep/Home]	-	RW/d	RW/F
042	002AH	4029H	sum_mode	Modo verano	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO
043	002BH	402AH	nightmod	Modo nocturno	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO
044	002CH	402BH	MOD_REQ	Solicitud de modo del sistema	0 a 9	-	RW/d	RW/F
045	002DH	402CH	MOD_STAT	Estado modo del sistema	0 a 109	-	RO/d	RO
047	002FH	402EH	mod_ovr	Forzado del modo del sistema	0 a xxx	-	RO	RO
048	0030H	402FH	setpoint	Consigna Actual	0,0 a 60,0	1/10 °C	RW/d	RO
049	0031H	4030H	RESET	Temperatura ajustada por el usuario	De -5,0 a 5,0	1/10 K	RO	RO/F
050	0032H	4031H	IAT_OFF	Offset TAI	-4,0 to 4,0	1/10 K	RO	RO
051	0033H	4032H	CTRL_PNT	Punto de control	0,0 a 60,0	1/10 °C	RO/d	RO/F
052	0034H	4033H	CTRL_TMP	Control de temperatura	-40,0 a 115,0	1/10 °C	RO/d	RO/F
061	003DH	403CH	cmp_req	Solicitud modo compresor	-	-	RO	RO
063	003FH	403DH	cmp_stat	Estado modo compresor	-	-	RO	RO
064	0040H	403EH	cap_ovr	Forzado de capacidad	-	-	RO	RO
065	0041H	403FH	cap_tmr	Temporizador de potencia	-	s	RO	RO
066	0042H	4040H	CAP_T	Potencia total	0 a 100	%	RO	RO/F
067	0043H	4041H	DEM_LIM	Límite de demanda	0 a 100	%	RO	RO/F
068	0044H	4042H	FREQ_RED	Modo de reducción de frecuencia	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO/F
069	0045H	4043H	RUNNING	Estado de funcionamiento de la unidad	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO/F
081	0051H	4044H	pmp_ovr	Forzado de la bomba	-1 a 16	-	RO	RO
082	0052H	4050H	flow_err	Fallo de caudal de agua	0/1 [Normal/Alarma]	-	RO	RO
083	0053H	4052H	dtstp	Punto de consigna actual DeltaT	-	°C	RO	RO

Par.	Dir. JBus	Dirección Modbus	Nemotécnica	Descripción	Rango	Unidad	CR	JBus
084	0054H	4053H	delta_t	Variación temperatura agua	-	1/10 K	RO	RO
085	0055H	4054H	PMP	Velocidad de la bomba de agua	0 a 100	%	RO	RO/F
088	0058H	4057H	ADD_PMP	Salida de bomba adicional	0/1 [Off/On]	-	RO	RO/F
091	005BH	405AH	Backup_ovr	Marcha forzada de apoyo	-1 a 100	-	RO	RO
092	005CH	405BH	back_flg	Indicador de respaldo autorizado	0 a 1	-	RO	RO
093	005DH	405CH	warmtime	Temporizador de calentamiento del refuerzo	0 a 18	s	RO	RO
094	005EH	405DH	BACK_CAP	Capacidad auxiliar	0 a 100	%	RO	RO/F
101	0065H	4064H	ONOFF_SW	Estado de interruptor ON/OFF	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
102	0066H	4065H	HC_SW	Estado interruptor calor/frío	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
103	0067H	4066H	ECO_SW	Estado interruptor Eco	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
104	0068H	4067H	SAFE_SW	Estado del interruptor de seguridad	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
105	0069H	4068H	FLOW_SW	Estado del interruptor de caudal	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
106	006AH	4069H	CUST_DI5	Estado DI#5 personalizado	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
107	006BH	406AH	CUST_DI6	Estado DI#6 personalizado	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
108	006CH	406BH	CUST_DI7	Estado DI#7 personalizado	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
109	006DH	406CH	CUST_DI8	Estado DI#8 personalizado	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
110	006EH	406DH	RED_SW	Interruptor limitador de potencia	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
111	006FH	406EH	OPEAK_SW	Interruptor de hora valle	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
112	0070H	406FH	LSHED_SW	Interruptor de solicitud de desconexión	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
113	0071H	4070H	SOLAR_SW	Interruptor de entrada solar	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
114	0072H	4071H	DHW_REQ	Solicitud de ACS desde el depósito	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
115	0073H	4072H	DHW_PRI0	Interruptor prioridad ACS	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
116	0074H	4073H	DHW_ANTI	Solic. antilegionela ACS	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
117	0075H	4074H	SUMM_SW	Interruptor de verano	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
120	0078H	4077H	EXALM_SW	Interruptor de alarma externa	0/1 [abierto/cerrado]	-	RO	RO/F
201	00C9H	40C8H	DHW_MODE	Modo ACS	0 a 2 [Eco/Antileg. / Reg.]	-	LE	RO/F
202	00CAH	40C9H	dhw_ovr	Forzado de ACS	-1 a 100	-	RO	RO
203	00CBH	40CAH	dhw_dem	Demanda de ACS desde el depósito	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO
204	00CCH	40CBH	dhw_cond	Condiciones de ACS	0/1 [verdadero/falso]	-	RO	RO
205	00CDH	40CCH	DHW_CTLP	Punto de control de ACS	20,0 a 60,0	1/10 °C	RO	RO/F
206	00CEH	40CDH	DHW_TT	Temperatura del depósito de ACS	-	1/10 °C	RO	RO/F
207	00CFH	40CEH	shc_time	Tiempo de ejecución de CCR actual	-	mín.	RO	RO
208	00D0H	40CFH	dhw_time	Tiempo de funcionamiento ACS actual	-	mín.	RO	RO
209	00D1H	40D0H	DHW_EXCP	Temporizador excepción ACS	0 a 1440	mín.	RO	RO/F
210	00D2H	40D1H	DHW_VLV	Válvula de derivación para ACS	0/1 [Off/On]	-	RO	RO/F
211	00D3H	40D2H	DHW_EHS	Etapa de calefacción eléctrica ACS	0/1 [Off/On]	-	RO	RO/F
212	00D4H	40D3H	DHW_RUN	Estado de funcionamiento de ACS	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO/F
221	00DDH	40DCH	CHWSTEMP	Temp. sistema de agua de la enfriadora	-	1/10 °C	RO	RO/F
222	00DEH	40DDH	ms_cap	Capacidad total guiador/seguidor	0 a 100	%	RO	RO
230	00E6H	40E5H	mast_sta	Estado de guiador	-1 a 101	-	RO	RO
231	00E7H	40E6H	slv1_sta	Estado seguidor #1	-1 a 101	-	RO	RO
232	00E8H	40E7H	slv2_sta	Estado seguidor #2	-1 a 101	-	RO	RO
233	00E9H	40E8H	slv3_sta	Estado seguidor #3	-1 a 101	-	RO	RO
234	00EAH	40E9H	MS_LIM	Límite de demanda de guiador/seguidor	0 a 100	%	RO	RO/F
340	0154H	4153H	ALMRESET	Reinicio de alarma 0	0/1 [No/Sí]	-	LE	LE/F
341	0155H	4154H	ALM	Estado alarma	0/1 [Normal/Alarma]	-	RO/d	RO
342	0156H	4155H	ALERT	Estado alarma	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO
343	0157H	4156H	SHUTDOWN	Estado de apagado	0/1 [No/Sí]	-	RO	RO
344	0158H	4157H	inv_err	Error inverter (código)	0 a 255	-	RO	RO
350	015EH	415DH	alm_01	Alarma actual 1	0 a 100	-	RO	RO
351	015FH	415EH	alm_02	Alarma actual 2	0 a 100	-	RO	RO
352	0160H	415FH	alm_03	Alarma actual 3	0 a 100	-	RO	RO
353	0161H	4160H	alm_04	Alarma actual 4	0 a 100	-	RO	RO

Par.	Dir. JBus	Dirección Modbus	Nemotécnica	Descripción	Rango	Unidad	CR	JBus
354	0162H	4161H	alm_05	Alarma actual 5	0 a 100	-	RO	RO
360	0168H	4167H	alm_01p	Alarma anterior 1	0 a 100	-	RO	RO
361	0169H	4168H	alm_02p	Alarma anterior 2	0 a 100	-	RO	RO
362	016AH	4169H	alm_03p	Alarma anterior 3	0 a 100	-	RO	RO
363	016BH	416AH	alm_04p	Alarma anterior 4	0 a 100	-	RO	RO
364	016CH	416BH	alm_05p	Alarma anterior 5	0 a 100	-	RO	RO
371	0173H	4172H	comp1_st	N.º arranques del compresor	-	-	RO	RO
372	0174H	4173H	comp1_hr	Horas de funcionamiento del compresor	-	h	RO	RO
373	0175H	4174H	pmp_st	N.º arranques bomba de agua	-	-	RO	RO
374	0176H	4175H	pmp_hr	Horas funcionamiento bomba de agua	-	h	RO	RO
381	017DH	417CH	RUN2_RST	Puesta a cero funcionamiento por usuario	0 a 3	-	LE	LE
382	017EH	417DH	comp_hr	Horas de funcionamiento del compresor	-	h	RO	RO
383	017FH	417EH	back_hr	Horas funcionamiento respaldo	-	h	RO	RO
384	0180H	417FH	cool_hr	Horas modo refrigeración	-	h	RO	RO
385	0181H	4180H	heat_hr	Horas modo calefacción	-	h	RO	RO
386	0182H	4181H	dhw_hr	Horas modo ACS	-	h	RO	RO
387	0183H	4182H	dfrt_hr	Horas modo desescarche	-	h	RO	RO
388	0184H	4183H	nrg_heat	Energía consumida en Calor	-	kWh	RO	RO
389	0185H	4184H	nrg_cool	Energía consumida en Frío	-	kWh	RO	RO
391	0187H	4186H	CHIL_S_S	Inicio/parada unidad	0/1 [arranque/parada]	-	RO	RO/F
392	0188H	4187H	HC_SEL	Seleccionar calor/frío	0/1 [frío/calor]	-	RO	RO/F
401	0191H	8000H	hwocstsp	Punto de consigna calor Home (agua)	20,0 a 60,0	1/10 °C	LE	LE
402	0192H	8001H	hwunooff	Offset calor Sleep (agua)	De -10,0 a 0,0	1/10 K	LE	LE
403	0193H	8002H	hwecooff	Offset calor Away (agua)	De -10,0 a 0,0	1/10 K	RW	RW
405	0195H	8004H	leg_stp	Cons. antilegionela ACS	50,0 a 60,0	1/10 °C	RW	RW
406	0196H	8005H	dhw_stp	Punto de consigna de ACS	30,0 a 60,0	1/10 °C	RW	RW
407	0197H	8006H	cwocstsp	Punto de consigna frío Home (agua)	0,0 a 18,0	1/10 °C	RW	RW
408	0198H	8007H	cwunooff	Offset frío Sleep (agua)	0,0 a 10,0	1/10 K	RW	RW
409	0199H	8008H	cwecooff	Offset frío Away (agua)	0,0 a 10,0	1/10 K	RW	RW
421	01A5H	8014H	htocstsp	Punto de consigna calor Home (aire)	12,0 a 34,0	1/10 °C	RW	RW
422	01A6H	8015H	htunooff	Offset calor Sleep (aire)	De -10,0 a 0,0	1/10 K	RW	RW
423	01A7H	8016H	htecooff	Offset calor Away (aire)	De -10,0 a 0,0	1/10 K	RW	RW
424	01A8H	8017H	clocstsp	Punto de consigna frío Home (aire)	20,0 a 38,0	1/10 °C	RW	RW
425	01A9H	8018H	clunooff	Offset frío Sleep (aire)	0,0 a 10,0	1/10 K	RW	RW
426	01AAH	8019H	clecooff	Offset frío Away (aire)	0,0 a 10,0	1/10 K	RW	RW
427	01ABH	801AH	freezstp	Punto de consigna anticongelación Home	6,0 a 12,0	1/10 °C	RW	RW
646	0286H	7106H	jbus_bdr	Velocidad de transferencia secundaria	0 a 2 [9600/19200/38400]	-	RW	RW
761	02F9H	7104H	jbus_ena	Autorización control JBus	0 a 3	-	RW	RW
762	02FAH	7105H	jbus_add	Dirección de seguidor JBus	1 a 255	-	RW	RW
764	02FCH	7107H	jbus_frm	Tipo trama JBus	0 a 5	-	RW	RW
766	02FEH	7109H	jbus_tmt	Tiempo excedido com. JBus	0 a 600	s	RW	RW

**Leyenda:**

No No accesible

RO Solo lectura

RW Lectura/escritura

RO/d Solo lectura y visualización en el CR

RO/F Solo lectura y forzado de parámetros